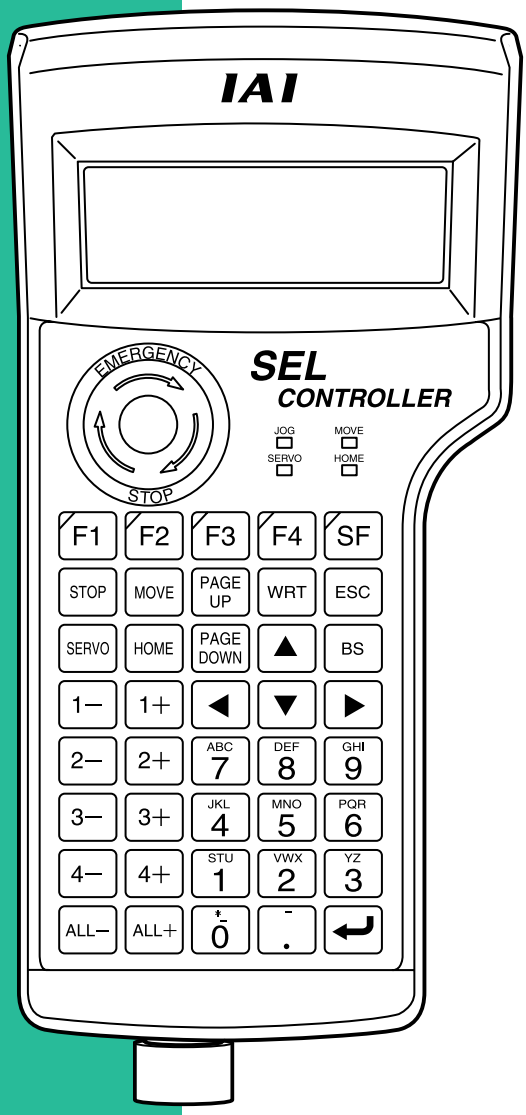
SEL
CONTROLLER

SEL CONTROLLER
ティーチングボックス
SEL-T、SEL-TD、SEL-TG

取扱説明書 第3版



株式会社アイエイアイ

サポート機種一覧

機種名	サポート開始バージョン
X-SEL-K	V1.00
X-SEL-KX	V1.00
X-SEL-P/Q	V1.00
TT	V1.00
X-SEL-PX/QX	V1.00
SSEL	V1.00
ASEL	V1.00
PSEL	V1.00

1. はじめに……1
2. ご使用にあたって……1
3. 安全上の注意……2
4. 保証期間と保証範囲……3
5. コントローラとの接続……4
5.1 SEL-T、TDの接続……4
5.2 SEL-TGとコントローラとの接続……13
5.3 ティーチングボックスの接続操作……15
6. ティーチングボックスの機能と仕様……17
6.1 一般仕様……17
6.2 主な操作キーと機能……18
7. データ保存方法……22
7.1 出荷時の設定　システムメモリバックアップバッテリ使用の場合……22
7.2 システムメモリバックアップバッテリを使用しない場合
（テーブルトップアクチュエータ（TT）、SSEL、ASEL、PSEL）……25
7.3 注意事項……27
8. モード遷移図……28
8.1 X-SEL-K、P/Q、TTコントローラ……28
8.2 X-SEL-KXコントローラ……33
8.3 X-SEL-PX/QXコントローラ……38
8.4 SSEL、ASEL、PSELコントローラ……43
8.4.1 プログラムモード……43
8.4.2 ポジショナモード……48
9. 簡単な操作手順……52
9.1 直交軸：X-SEL-K、P/Q、PX/QXの5、6軸、TT、SSEL、ASEL、PSELコントローラ……52
9.1.1 ポジションデータの作成……53
9.1.2 プログラムの作成
（SSEL、ASEL、PSELコントローラのポジショナモードを除く）……62
9.1.3 アプリケーションプログラムの変更
（SSEL、ASEL、PSELコントローラのポジショナモードを除く）……70
9.2. スカラ軸：X-SEL-KX、PX/QXコントローラの1～4軸……75
9.2.1 ポジションデータの作成……76
9.2.2 プログラムの作成……83
9.2.3 アプリケーションプログラムの変更……93
10. プログラム実行
（SSEL、ASEL、PSELコントローラのポジショナモードを除く）……98

10.1 動作確認……98
10.2 ブレークポイントの設定 ……100
10.3 運転中のモニタ ……101

11. SSEL、ASEL、PSELコントローラのポジショナモードの起動・停止 ……103

12. ポジション編集 ……104
12.1 Mdi（数値入力）……104
12.2 直交軸のティーチング：
X-SEL-K、P/Q、PX/QXの5、6軸、TT、SSEL、ASEL、PSELコントローラ ……105
12.2.1 Teac（ティーチング）……105
12.2.2 ティーチング入力例 ……116
12.3 スカラ軸のティーチング：X-SEL-KX、PX/QXコントローラの1～4軸 ……121
12.3.1 Teac（ティーチング）……121
12.3.2 ジョグ移動方向と座標系 ……124
12.3.3 アクチュエータ操作 ……129
12.3.4 ティーチング入力例 ……141
12.4 ポジションデータのコピー・移動 ……147
12.5 ポジションデータの削除 ……148

13. プログラム編集
（SSEL、ASEL、PSELコントローラのポジショナモードを除く）……149
13.1 プログラムの入力方法 ……149
13.2 プログラム編集中のシンボル入力について ……155
13.3 １行コメント入力 ……157
13.4 プログラムのコピー・移動 ……159
13.5 プログラムの削除 ……160
13.6 フラッシュROM書込み……162

14. スカラ軸の座標系データ編集：X-SEL-KX、PX/QXコントローラの1～4軸 ……163
14.1 ワーク座標系データ編集 ……164
14.2 ツール座標系データ編集 ……167
14.3 簡易干渉チェックゾーン編集 ……170

15. シンボル編集
（SSEL、ASEL、PSELコントローラのポジショナモードを除く）……175
15.1 シンボル編集項目 ……175
15.2 入力例）ローカル整数変数をシンボル化 ……176
15.3 各項目のシンボル編集画面 ……180
15.4 フラッシュROM書込み……185

16. パラメータ編集 ……186
16.1 パラメータ編集項目 ……186
16.2 入力例）軸別パラメータを編集 ……187

17. モニタ ……190
17.1 モニタ項目 ……190
17.2 入力ポート ……191
17.3 出力ポート ……191
17.4 グローバルフラグ ……191
17.5 グローバル変数 ……192
17.6 軸ステータス ……193
17.7 システムステータス ……198
17.8 エラー詳細情報 ……201
17.9 バージョン情報 ……202

18. コントローラ……205
18.1 コントローラ項目 ……205
18.2 フラッシュROM書込み……206
18.3 ソフトウェアリセット ……207
18.4 エラーリセット ……207
18.5 メモリー初期化 ……208
18.5.1 グローバル変数 ……208
18.5.2 ユーザデータ保持メモリ ……208
18.6 再接続 ……208
18.7 ボーレート変更 ……209
18.8 セーフティ速度 ……209
18.9 駆動源復旧要求 ……210
18.10 動作一時停止解除要求 ……210
18.11 駆動源復旧要求（RPwr）と動作一時停止解除要求（RAct）について ……211
18.11.1 SSEL、ASEL、PSELコントローラ以外の場合 ……211
18.11.2 SSEL、ASEL、PSELコントローラの場合 ……212
18.12 複数プログラム同時起動禁止・許可選択 ……213
18.13 アブソリュートリセット ……214
18.13.1 直交軸のアブソリュートリセット
：X-SEL-K、P/Q、PX/QXの5、6軸、TT、SSEL、ASEL、PSELコントローラ …214
18.13.2 スカラ軸のアブソリュートリセット
：X-SEL-KX、PX/QXコントローラの1～4軸 ……217
18.14 直交軸のアブソバッテリ電圧低下警告エラーのリセット手順
：X-SEL-K、P/Q、PX/QXの5、6軸、TT、SSEL、ASEL、PSELコントローラ ……233

19. ゲートウェイ機能関連 ……235
19.1 X-SEL内のRCポジションデータの編集……235
19.1.1 RCポジションデータ作成 ……235
19.1.2 ティーチングによるRCポジションデータの入力 ……239
19.1.3 RCポジションデータの削除 ……250
19.2 RCアクチュエータのモニタ……254
19.3 RCアクチュエータのアラームリセット……255

19.4 ユーザデータ保持メモリの初期化 ……256
19.4.1 内容 ……256
19.4.2 操作説明 ……257

※ 付録 ……259
直交軸シンクロ仕様アブソリュートリセット
：X-SEL-K、P/Q、PX/QXの5、6軸、SSELコントローラ ……259
エラーレベル管理について ……267
ティーチングボックス エラー表（アプリ部）……268

1. はじめに

この度は、X-SEL、TT、SSEL、ASEL、PSELコントローラ用ティーチングボックスをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。どのような製品でも、ご使用方法やお取扱い方法が適切でなければ、その機能が十全に発揮できないばかりでなく、思わぬ故障を生じたり、製品寿命を縮める事にもなりかねません。本書を精読していただき、お取扱いに充分ご注意いただくと共に、正しい操作をしていただきますよう、お願い申し上げます。尚、本書はティーチングボックスの操作をされる際は、常にお手元においていただき、必要に応じて適当な項目をご再読願います。

また、ご使用になるアクチュエータ及びコントローラの取扱いについては、製品に添付されている取扱説明書を必ずご参照ください。

・ティーチングボックスを接続したままでは、安全速度有りの状態になっています。そのため、ティーチングボックスからのプログラム起動による最高速度は直交軸の場合は、250mm/sec以下となります。スカラ軸では、最高速度は、CP動作250mm/sec以下、PTP動作３%以下となります。プログラムの速度指令どおりに動作させるためには、安全速度無しの状態に変更する必要があります。

安全速度有無の切替えは「18.8 セーフティ速度」を参照ください。

・本取扱説明書の画面表示はティーチングボックスアプリ部Ver1.00以降のものです。

バージョンの確認は「17.9 バージョン情報」を参照ください。

2. ご使用にあたって

(1) この取扱説明書は、本製品を正しくお使いいただくために、必ずお読みください。

(2) この取扱説明書の一部または全部を無断で使用、複製することはできません。

(3) この取扱説明書に記してある事以外の取扱い及び操作方法は、原則として「してはならない」または「できない」と解釈してください。

(4) この取扱説明書を運用した結果の影響については、一切責任を負いかねますので、ご了承ください。

(5) この取扱説明書に記載されている事柄は、製品の改良等により将来予告なしに変更する事があります。

3. 安全上の注意 ⚠

(1) アクチュエータとX-SELコントローラ間の配線は、指定純正品をお使いください。

(2) アクチュエータ等の機械が作動中の状態、または作動できる状態（コントローラの電源が入っている状態）のとき、機械の作動範囲に立ち入らないようにしてください。また、人が接近する恐れのある場所でのご使用は、周囲を柵で囲う等の処置をしてください。

(3) 機械の組付調整作業あるいは保守点検作業は、必ず電源コードを抜いてから行ってください。作業中は、その旨を明記したプレート等を見やすい場所に表示してください。また、電源コードは作業者の手元まで手繰り寄せ、第三者が不用意に電源を入れないようご配慮ください。あるいは、電源プラグやコンセントに施錠してキーを作業者が保持するようにするか、または安全プラグをご用意ください。

(4) 複数の人間が同時に作業を行う場合は、合図の方法を決めお互いの安全を確認しあって作業を進めてください。特に、電源の入･切やモータ駆動･手動を問わず、軸移動を伴う作業は、必ず声を出して安全を確認した後に実行してください。

(5) ユーザ側（お客様）で配線延長等をされた場合、誤配線による誤動作の可能性が考えられますので、配線を充分に点検し、配線の正しいことを確認した上で電源を入れてください。

4. 保証期間と保証範囲

お買い上げいただいたティーチングボックスは、弊社の厳正な出荷試験を経てお届けしております。

本製品は、次の通り保証致します。

1　保証期間

保証期間は以下のいずれか先に達した期間と致します。

・弊社出荷後18ヶ月。
・ご指定場所に納入後12ヶ月。

2　保証範囲

上記期間中に、適正な使用状態のもとに発生した故障で、かつ明らかに製造者側の責任により故障を生じた場合は、無償で修理を行います。但し、次に該当する事項に関しては、保証範囲から除外されます。

・塗装の自然退色等、経時変化による場合。
・消耗部品の使用損耗による場合（ケーブル等）。
・機能上、影響のない発生音等、感覚的現象の場合。
・不適当な取扱い、並びに不適当な使用による場合。
・保守点検上の不備、または誤りによる場合。
・純正部品以外の使用による場合。
・弊社または弊社代理店によって認められていない改造等を行った場合。
・天災、事故、火災等による場合。

尚、保証は納入品単体の保証とし、納入品の故障により誘発される損害はご容赦願います。また修理は工場持ち込みによるものと致します。

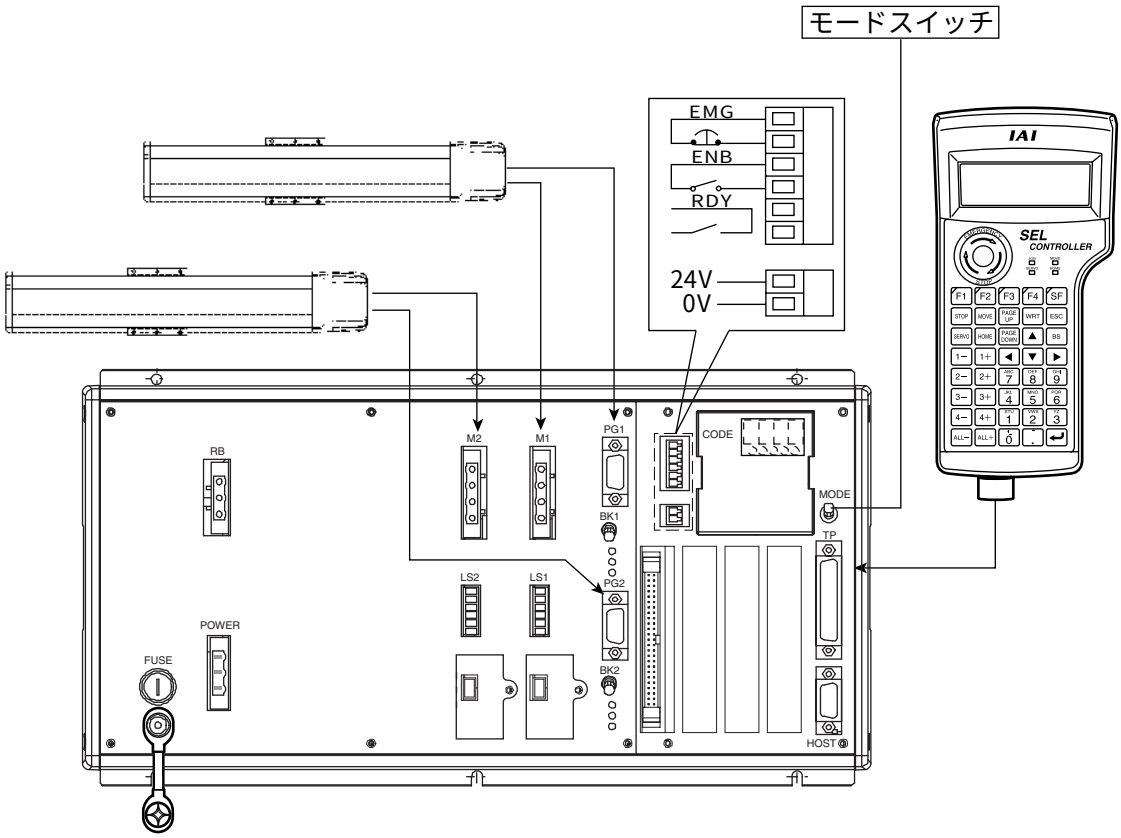
3　サービスの範囲

納入品の価格には、プログラム作成及び技術者派遣等により発生する費用を含んでおりません。従いまして、次の場合は、保証期間内であっても別途費用を申し受けさせていただきます。

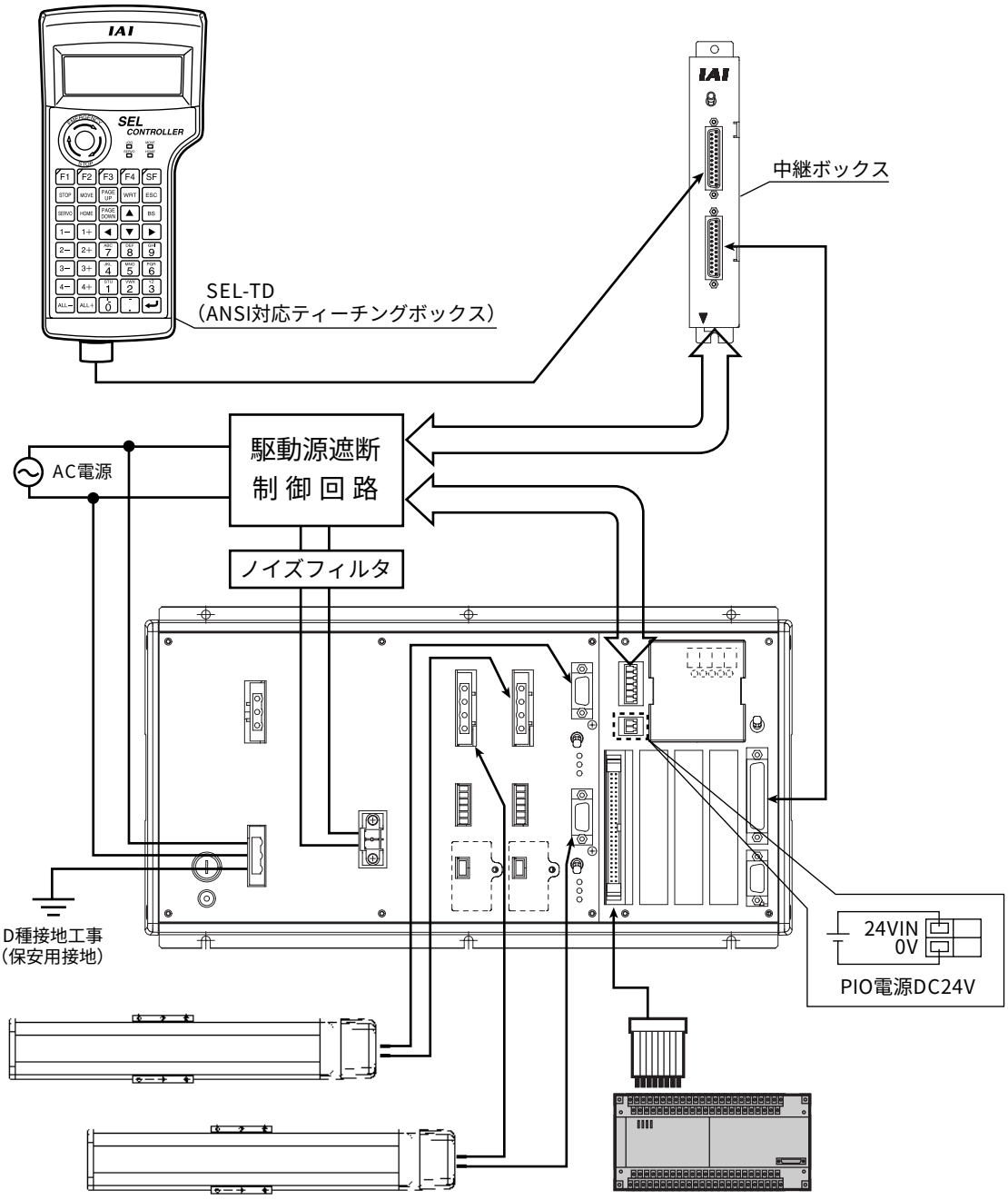
・保守点検。
・操作方法等の技術指導及び技術教育。
・プログラム作成等、プログラムに関する技術指導及び技術教育。

5. コントローラとの接続

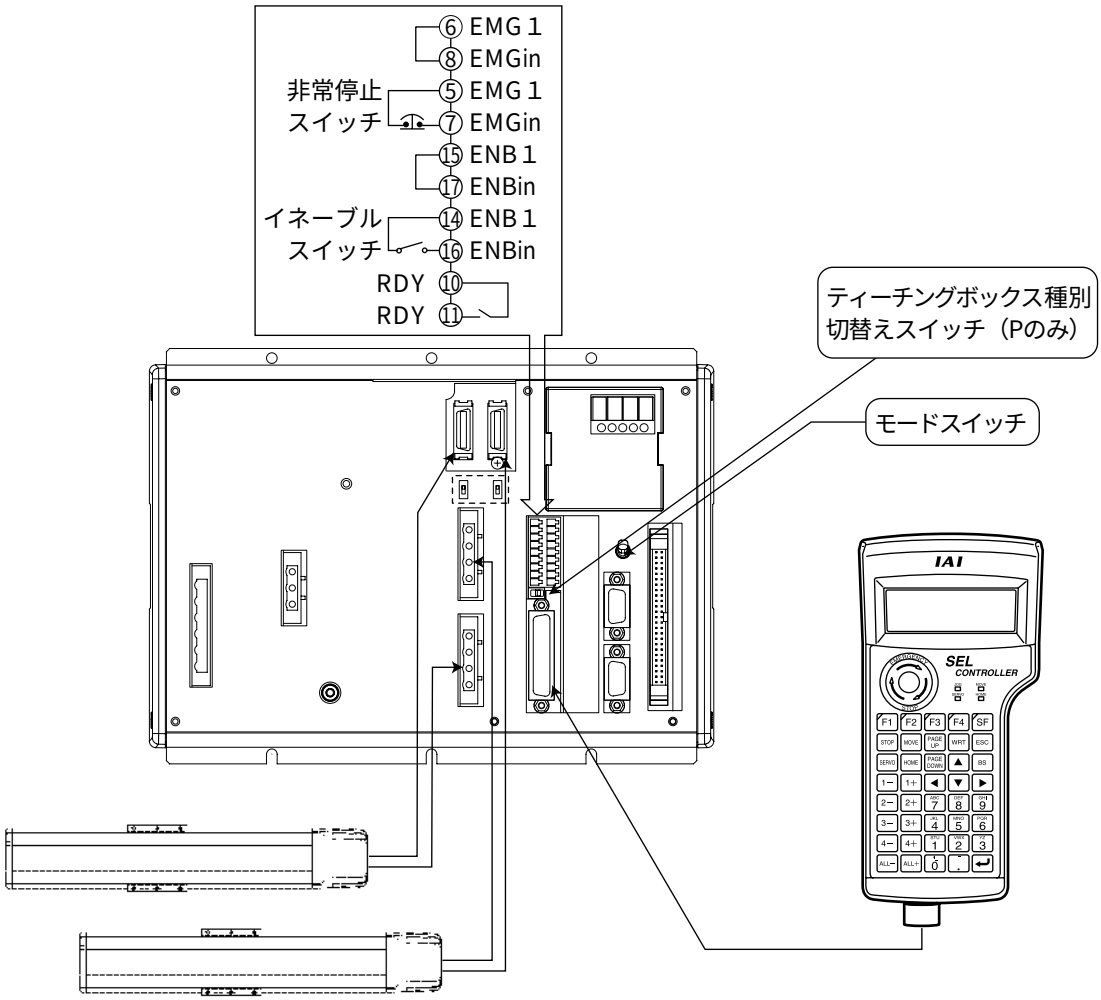
5.1 SEL-T、TDの接続



X-SEL-Kタイプコントローラ



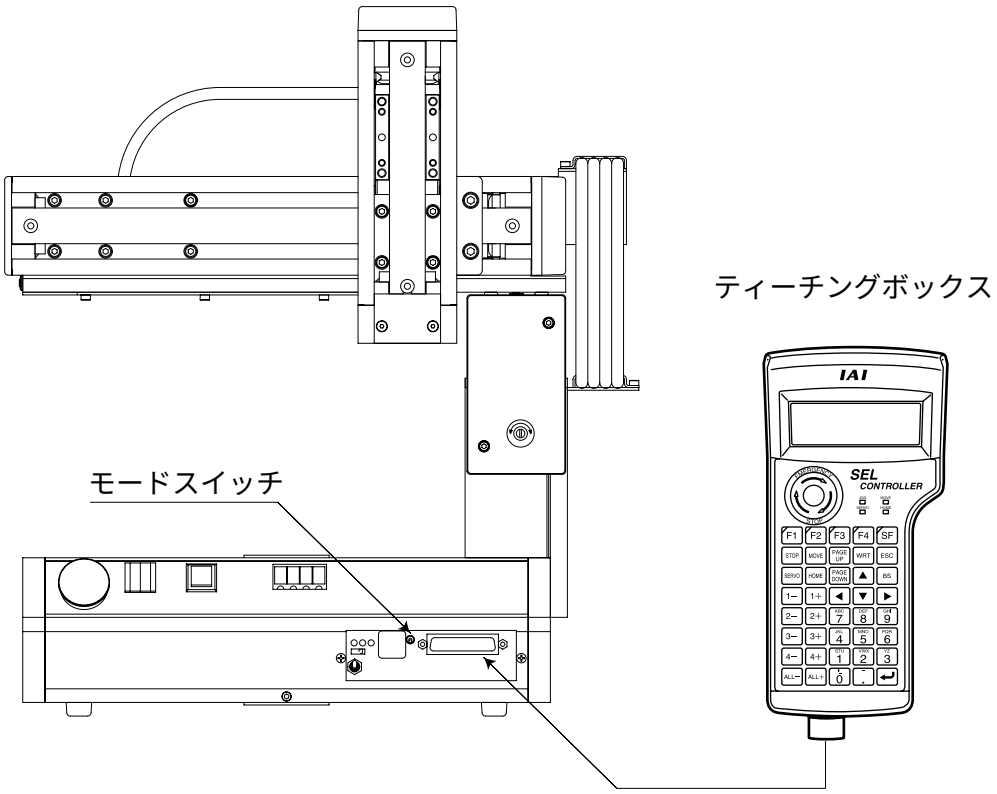
X-SEL-KT, KETタイプコントローラとの接続例



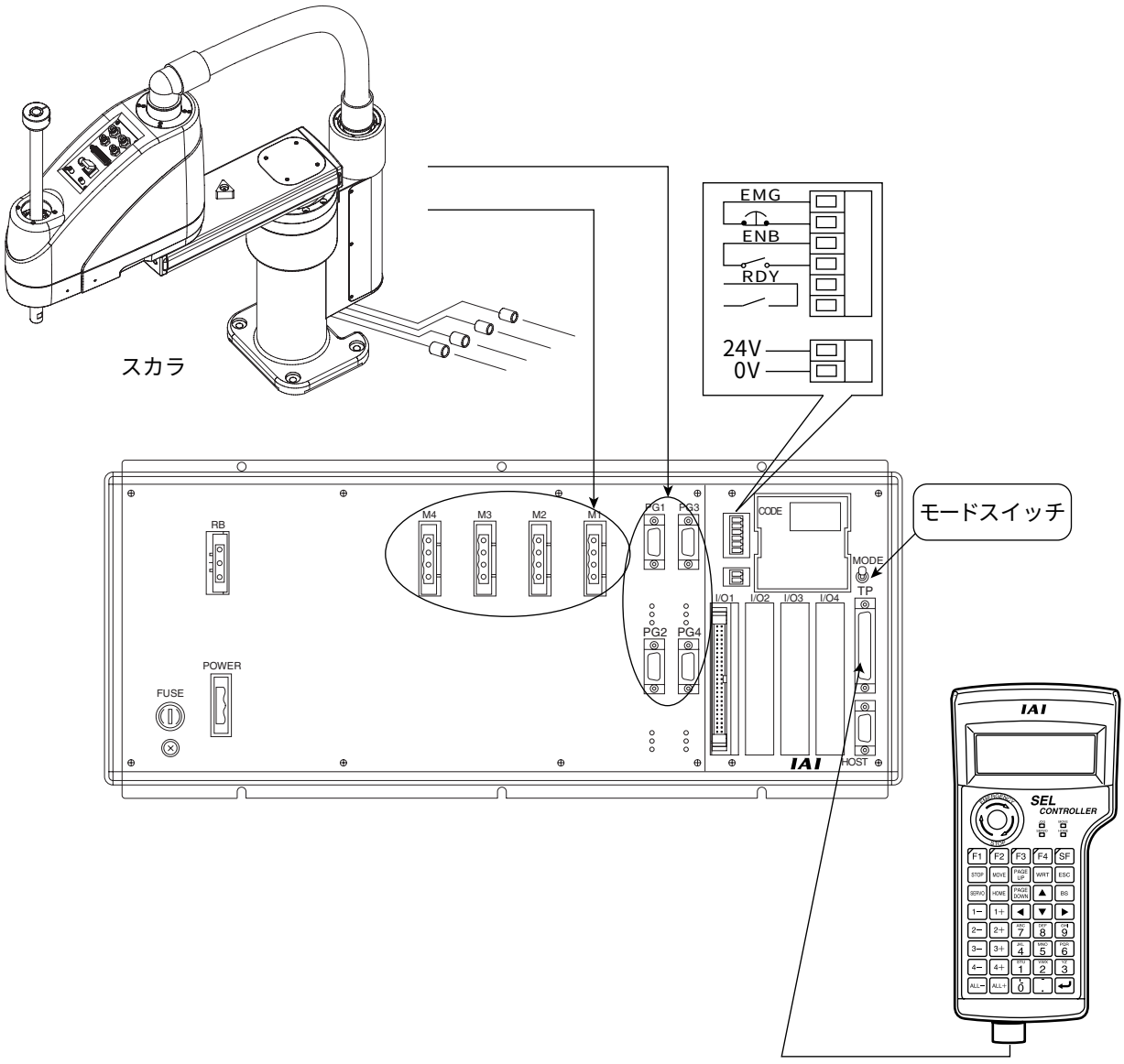
X-SEL-P（Q）タイプコントローラ

注意事項

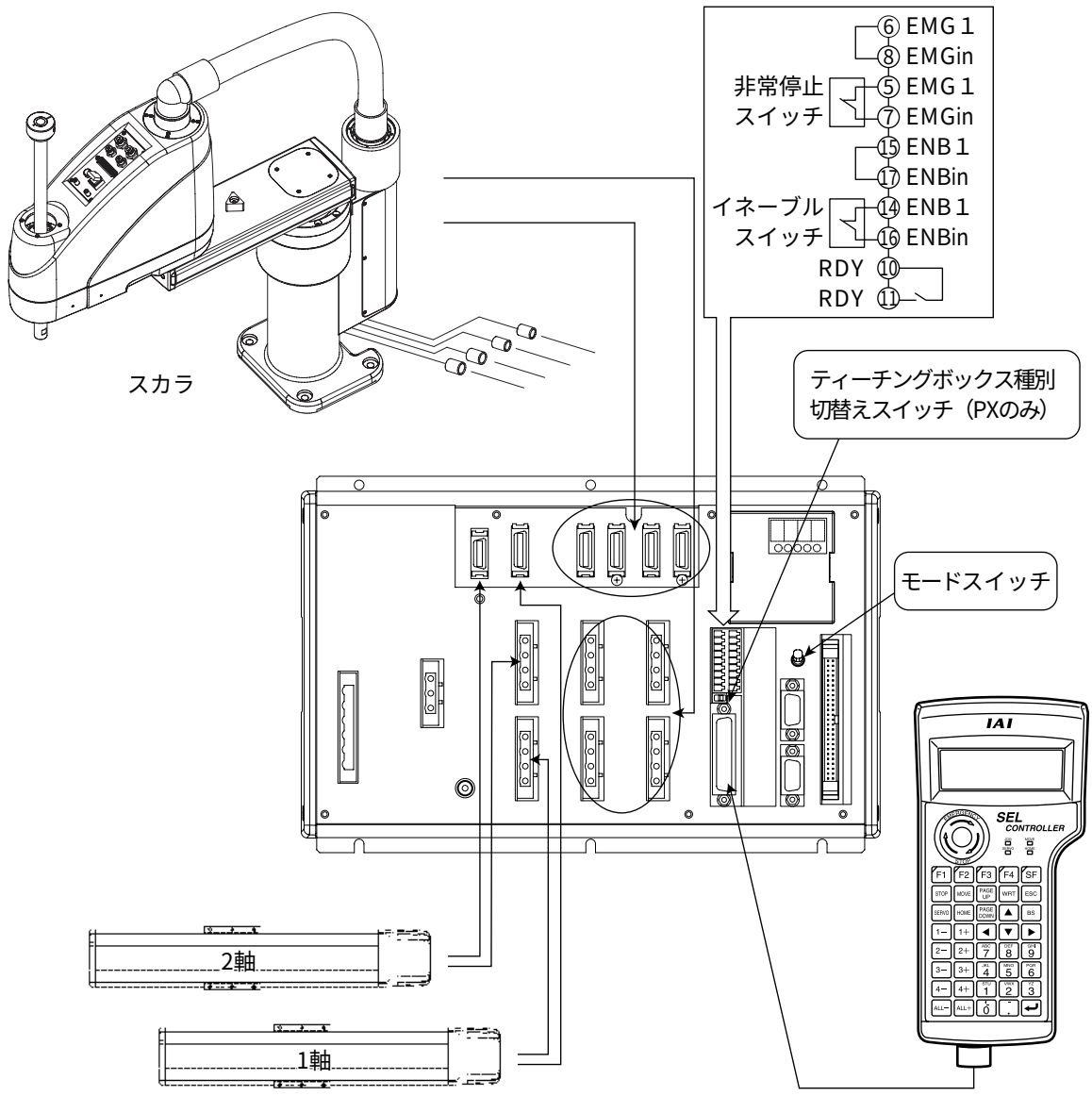
・X-SEL-Pタイプのティーチングボックス種別切替えスイッチは左側に設定してください。



テーブルトップアクチュエータ（TT）



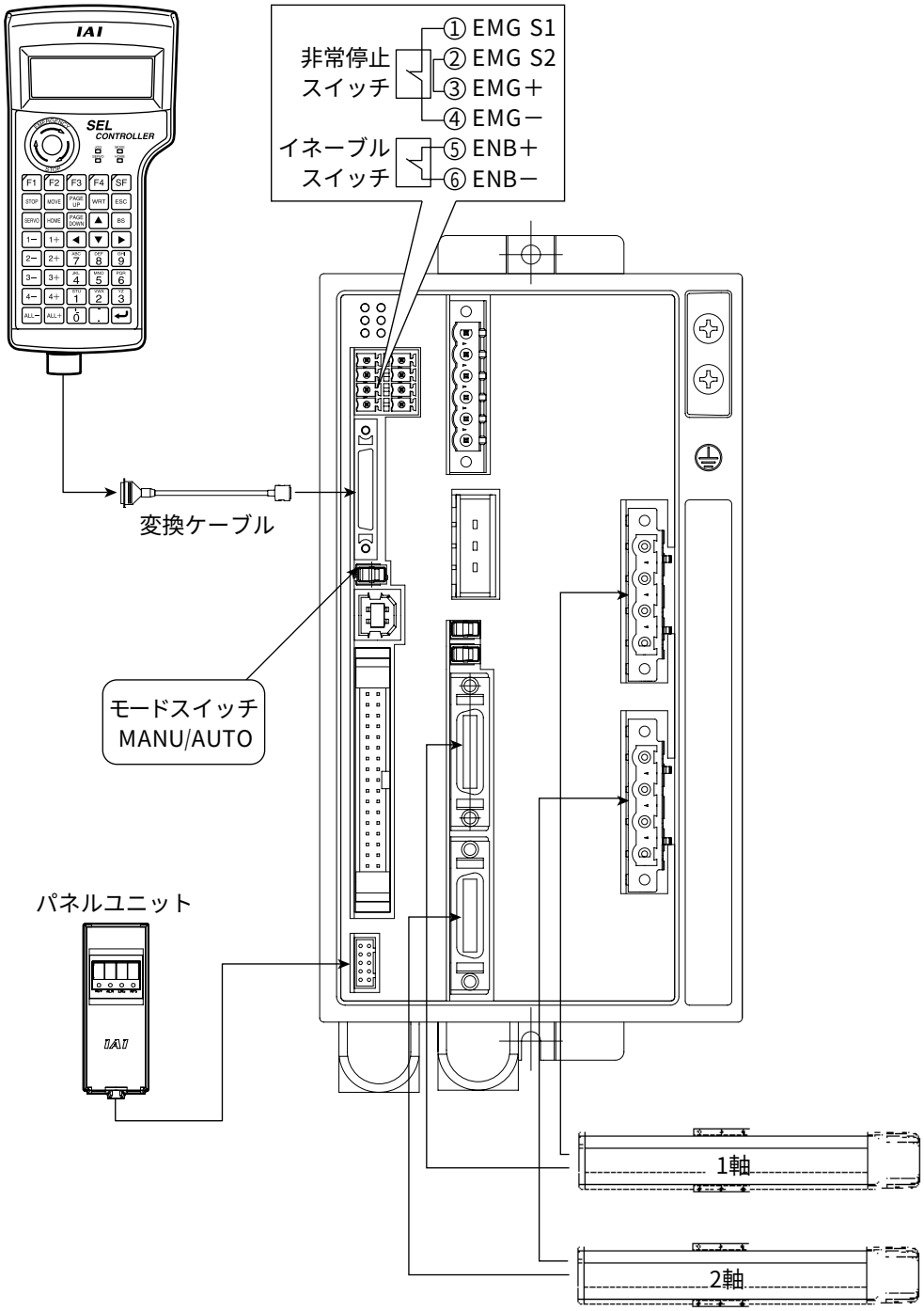
X-SEL-KXタイプコントローラ



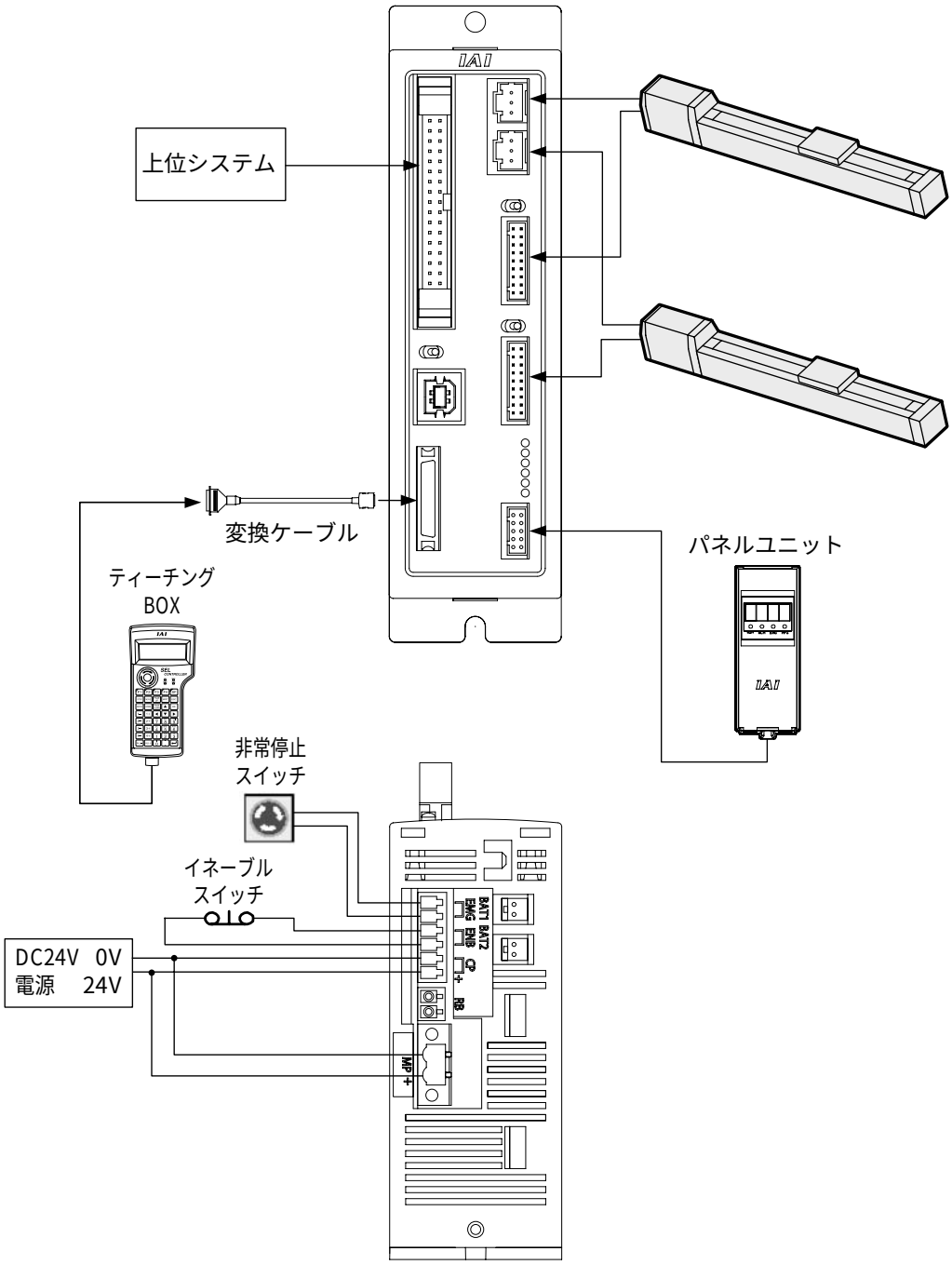
X-SEL-PX（QX）タイプコントローラ

注意事項

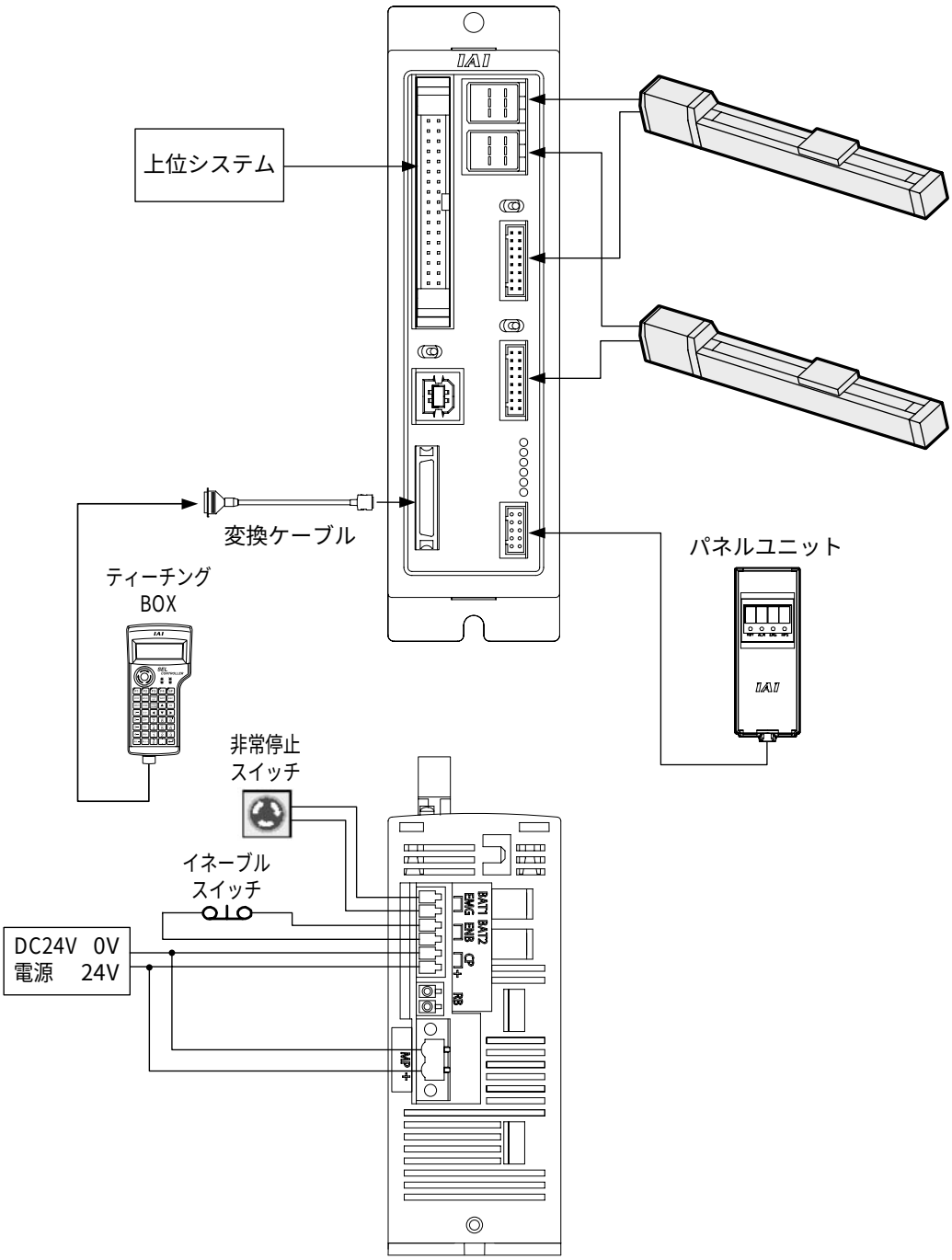
・X-SEL-PXタイプのティーチングボックス種別切替えスイッチは左側に設定してください。



SSELタイプコントローラ

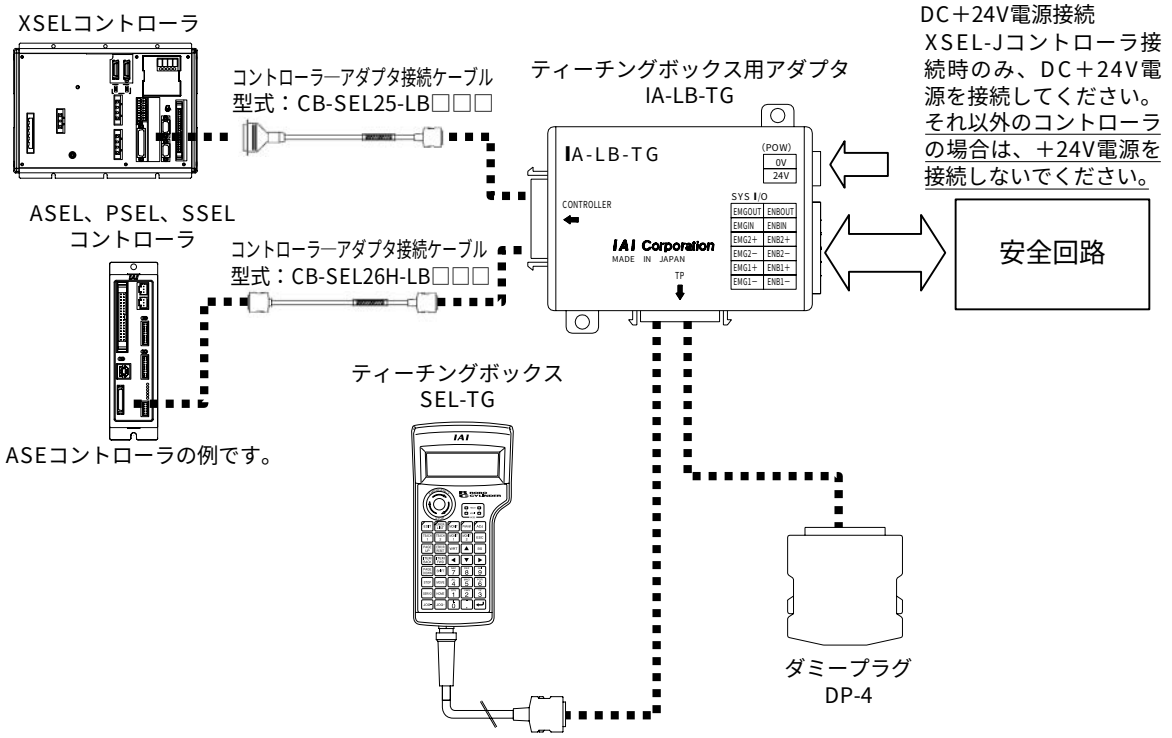


ASELタイプコントローラ



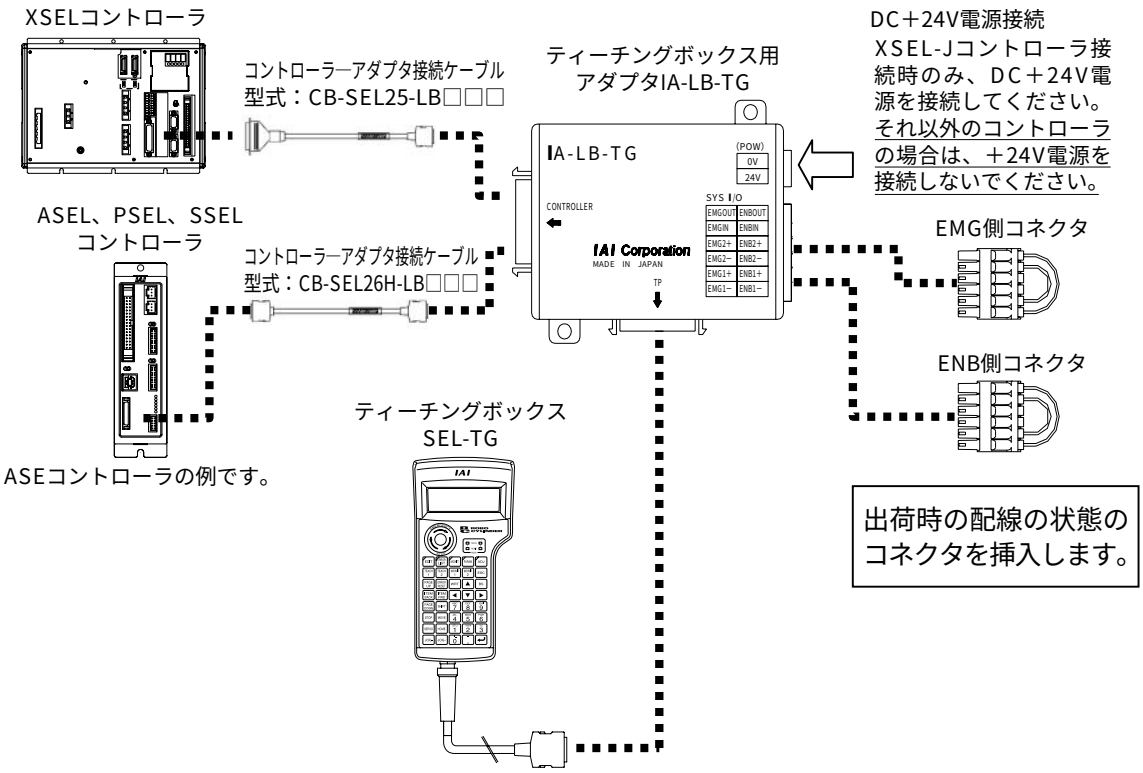
PSELタイプコントローラ

5.2 SEL-TGとコントローラとの接続

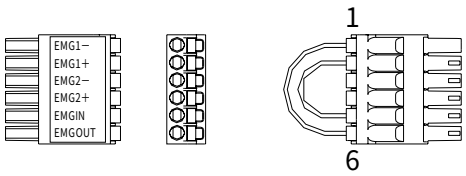


⚠注意：ティーチングボックスSEL-TGを接続しない場合は、必ず、ティーチングボックス用アダプタにダミープラグDP-4を差し込んでください。

SEL-TGティーチングボックスを、デッドマンスイッチ付きティーチングボックスとして使用する場合は、次の様にコントローラと接続します。

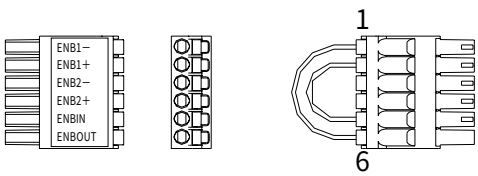


EMG側コネクタの出荷時の配線



配線	色	信号	No.
AWG24	黄	EMG1−	1
	黄	EMG1＋	2
	―	EMG2−	3
	―	EMG2＋	4
	黄	EMGIN	5
	黄	EMGOUT	6

ENB側コネクタの出荷時の配線



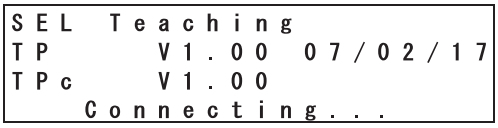
配線	色	信号	No.
AWG24	黄	ENB1−	1
	黄	ENB1＋	2
	―	ENB2−	3
	―	ENB2＋	4
	黄	ENBIN	5
	黄	ENBOUT	6

5.3 ティーチングボックスの接続操作

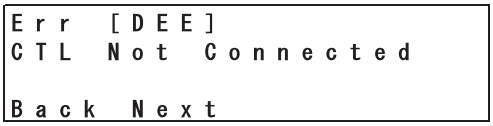
①コントローラとアクチュエータ・I/O24V電源・システムI/O等の接続をあらかじめ行ってください。
コントローラの電源OFFの状態で、ティーチングボックスのケーブルコネクタをコントローラのティーチング用コネクタに接続します。

②コントローラのモードスイッチをMANU側に入れた後、コントローラに電源を投入します。

ティーチングボックス
ＬＣＤディスプレイ

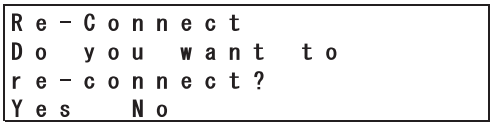


ティーチングボックスのバージョンを表示し、下のモード選択画面に移行します。



モードスイッチがAUTO側の場合、コントローラと接続されず左図のような表示になります。この場合には ESC キーを押し再接続表示にします。

再接続画面



モードスイッチをMANU側にし、 F1 （Yes）キーを押し再接続を行います。

モード選択画面

ここがすべての操作の基本画面となります。

⚠要注意事項

X-SELコントローラKタイプは、MANU（マニュアル）モード時、SELプログラム内で、‘ OPEN 1 ’（1チャンネルはティーチングボックスと兼用）を実行すると、シリアルポート１チャンネルの使用権は、強制的にSELプログラムに移行し、ティーチングボックスとの通信は切断されます。プログラムは実行中です。（＊エラーNo.A5D「非AUTOモード時SCIFオープンエラー」）
以後、動作を停止させたい場合は、必ず非常停止ボタンを押してください。（特にジョグ操作時は注意してください。）

＊コントローラメインアプリ部Ver0.16より前での場合です。

コントローラP/Qタイプとコントローラメインアプリ部Ver0.16以降のKタイプの場合、TPポート（ティーチングコネクタ）のオープンに関して、サーボ非使用中・使用中により、以下のようになります。

＜MANUモード・サーボ非使用中＞

	OPEN命令実行前	OPEN命令実行後
TPポートの接続	ティーチングボックスとの接続 ⇨	SELプログラム接続への強制移行（メッセージエラー）プログラムは実行中

OPEN命令実行後の発生エラー：エラーNo.A50「非AUTOモード時SCIFオープンエラー」

＜MANUモード・サーボ使用中＞

	OPEN命令実行前	OPEN命令実行後
TPポートの接続	ティーチングボックスとの接続 ⇨	ティーチングボックスとの接続（コールドスタートエラー）プログラムは終了

OPEN命令実行後の発生エラー：エラーNo.E89「非AUTOモード時SCIFオープンエラー（サーボ使用中）」

TPポートのチャンネルNo.は、コントローラのタイプにより異なります。

Kタイプ・KXタイプ・テーブルトップアクチュエータ（TT）	1ch ‘ OPEN 1 ’
P/Qタイプ・PX/QXタイプ・SSEL・ASEL・PSEL	0ch ‘ OPEN 0 ’

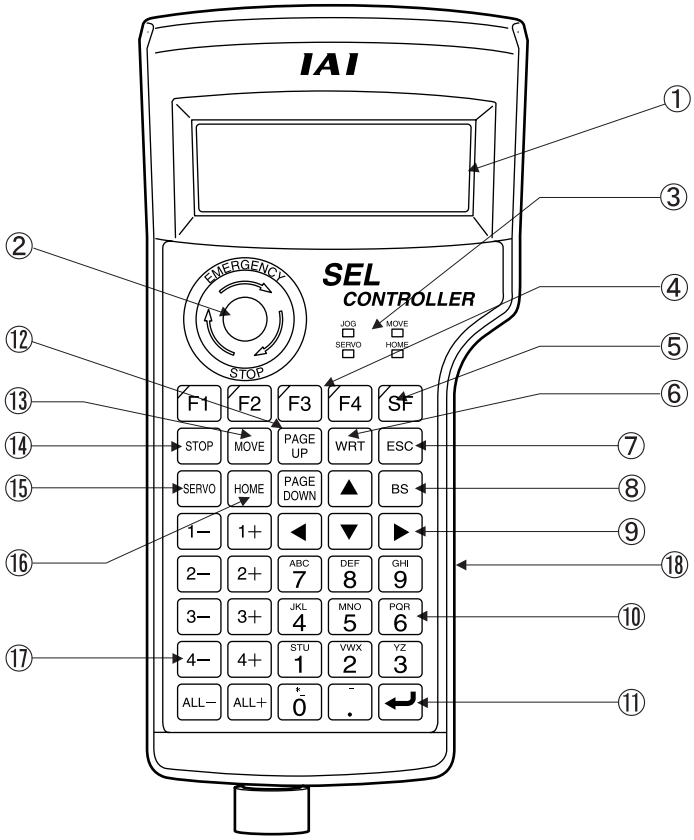
上記枠内 “ 要注意事項 ” はMANUモードかつI/OパラメータNo.90=２（IAIプロトコル）以外時についての記述です。

6. ティーチングボックスの機能と仕様

6.1 一般仕様

項　　目	仕　　様
UL、CE対応	対応
使用周囲温度、湿度	温度０～40℃　湿度10～90%（ただし、結露なきこと）
保護等級	IP54（ケーブルコネクタ部除く）
使用周囲雰囲気	腐食性ガスなきこと
重量	約0.4kg（ケーブルを除く）
ケーブル長	５m

6.2 主な操作キーと機能



① LCD

最大　横：20文字／行、縦：４行の液晶表示です。

各種設定値の編集・ティーチング内容などを表示します。

② EMERGENCY STOP（非常停止押しボタンスイッチ）

非常停止をかけます。

③ LED

・JOG

本LED点灯時、[1−]～[ALL−]、[1+]～[ALL+]キーでジョグ操作可能です。

・MOVE

本LED点灯時、[1−]～[ALL−]、[1+]～[ALL+]キーでポジション移動・連続移動操作可能です。

・SERVO

本LED点灯時、[1−]～[ALL−]、[1+]～[ALL+]キーでサーボON/OFF操作可能です。

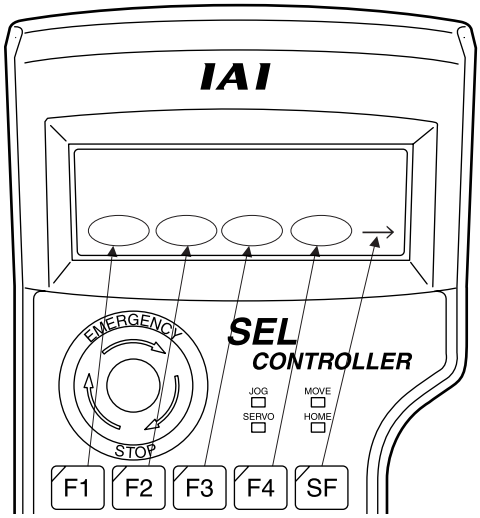
・HOME

本LED点灯時、[1−]～[ALL−]、[1+]～[ALL+]キーで原点復帰操作可能です。

④ F1 F2 F3 F4 **キー（ファンクションキー）**

LCDディスプレイ（ファンクションキー欄）の各項目と対応しています。

操作可能なキーは、LEDが点灯します。



⑤ SF **キー（シフトキー）**

選択可能なファンクションが５つ以上ある場合（ファンクションキー欄右側に‘ → ’が表示）、ファンクションキー欄の表示項目を切り替えます。操作可能時は、LEDが点灯します。

⑥ WRT **キー（ライトキー）**

編集データをコントローラへ転送します。（コントローラのメモリにデータを保存します。）

LCDディスプレイに表示されているデータのみを転送します。（複数のポジションNo.やプログラムステップNo.等をまとめて転送することはできません。）

⑦ ESC **キー（エスケープキー）**

現在の状態から１つ前の状態にもどります。

データ入力中に使用しますと、入力データをキャンセルします。

⑧ BS **キー（バックスペースキー）**

データ入力中は１つ前の入力文字をクリアします。

それ以外ではカーソル位置のデータをクリアします。

⑨ ◀ ▲ ▼ ▶ **（カーソルキー）**

カーソルを移動させます。

⑩ **テンキー**

数値・アルファベット・記号を入力できます。

‘ 0 ’～‘ 9 ’以外の文字の入力が必要な項目（16進数、文字列等）にカーソルがある時、ファンクションキー欄に入力モード切替が表示されます。（Alph：アルファベット･記号入力　Num：数値入力）

⑪ [↵]**キー（リターンキー）**

入力データを確定し、次項目へカーソルが移動します。

⑫ [PAGE UP]・[PAGE DOWN]**キー（ページアップキー・ページダウンキー）**

編集･表示項目No.（ポジションNo.，プログラムNo.，ステップNo.等）をインクリメント・デクリメントします。

⑬ [MOVE]**キー（ムーブキー）**

アクチュエータの移動・連続操作を可能にします。MOVEのLEDが点灯します。
（Teacモード内で有効）

移動・連続操作可能にした後、[1＋]、[1－]キーなどのジョグキーを押すと、移動動作が開始します。ただし、サーボOFF時は、サーボONにする必要があります。

動作が完了又は停止した後は、JOG操作が可能になります。JOGのLEDが点灯します。

⑭ [STOP]**キー**

アクチュエータの移動・連続移動を停止します。（Teacモード内で有効）

⑮ [SERVO]**キー**

軸のサーボON/OFFの切替え操作を可能にします。SERVOのLEDが点灯します。
（Teacモード内で有効）

サーボON/OFFの切替え操作を可能にした後、[1＋]キーなどの＋のジョグキーを押すとサーボONになります。[1－]キーなどの－のジョグキーを押すとサーボOFFになります。

サーボON/OFF後は、JOG操作が可能になります。JOGのLEDが点灯します。ただし、サーボOFF時は、サーボONしなければジョグ操作インチング操作で、アクチュエータを動かせません。

⑯ [HOME]**キー（ホームキー）**

原点復帰操作を可能にします。HOMEのLEDが点灯します。（Teacモード内で有効）

原点復帰操作を可能にした後、[1＋]、[1－]キーなどのジョグキーを押すと、原点復帰します。ただし、サーボOFF時は、サーボONにする必要があります。

原点復帰後は、JOG操作が可能になります。JOGのLEDが点灯します。

⑰ [1－][1＋][2－][2＋][3－][3＋][4－][4＋][ALL－][ALL＋] **（ジョグキー）**

[1－]	１軸目・５軸目マイナス方向ジョグ移動	（Teacモード内かつサーボON状態で有効）
[1＋]	１軸目・５軸目プラス方向ジョグ移動	
[2－]	２軸目・６軸目マイナス方向ジョグ移動	
[2＋]	２軸目・６軸目プラス方向ジョグ移動	
[3－]	３軸目マイナス方向ジョグ移動	
[3＋]	３軸目プラス方向ジョグ移動	
[4－]	４軸目マイナス方向ジョグ移動	
[4＋]	４軸目プラス方向ジョグ移動	
[ALL－]	全軸マイナス方向ジョグ移動	
[ALL＋]	全軸プラス方向ジョグ移動	

注意事項

・これらのジョグボタンによるジョグ動作は原点復帰未完了軸に対しても有効ですが、この時の座標値は意味を持ちません。ストロークエンドとの干渉には充分注意してください。

・動作中の軸に対して、操作ボタン受付可能状態中、ジョグ操作を行うとジョグ操作ボタンOFF時に、該当軸の動作は打ち切られます。（次動作があれば、次動作に移ります。）

⑱ **デットマンスイッチ**　※オプション

デットマンスイッチには、３段階の状態があります。各段階でのON/OFFは、以下の様になっています。

１段階目	スイッチOFF	スイッチから手を離しているか、スイッチを押す力が非常に弱い状態。
２段階目	スイッチON	スイッチを適当な力で押している状態。
３段階目	スイッチOFF	スイッチを強い力で押している状態。

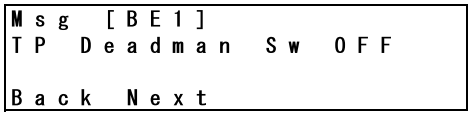
スイッチONの状態で、サーボONが可能です。

スイッチOFFの状態は、駆動源が遮断され、サーボOFFします。

スイッチOFFの状態でも、サーボONが不要なモードでの操作は可能です。（編集モードなど）

◎ X-SEL-Kコントローラなど、電源投入時、下記のメッセージが表示されるコントローラがあります。

ESCキーを押せば、モード選択画面が表示され、スイッチOFFの状態でも、サーボONが不要なモードでの操作は可能となります。



◎ スイッチがOFFしている場合、X-SEL-K、KXコントローラのパネルウィンドウ７セグLEDには、‘ dsf ’と表示されます。

X-SEL-P/Q、PX/QXコントローラのパネルウィンドウ７セグLEDには、‘ enb ’と表示されます。

注意事項

・デッドマンスイッチは、コントローラのモードスイッチがMANU側で有効です。

・AUTO側では、スイッチの状態に関わらず駆動源を遮断できません。

7. データ保存方法

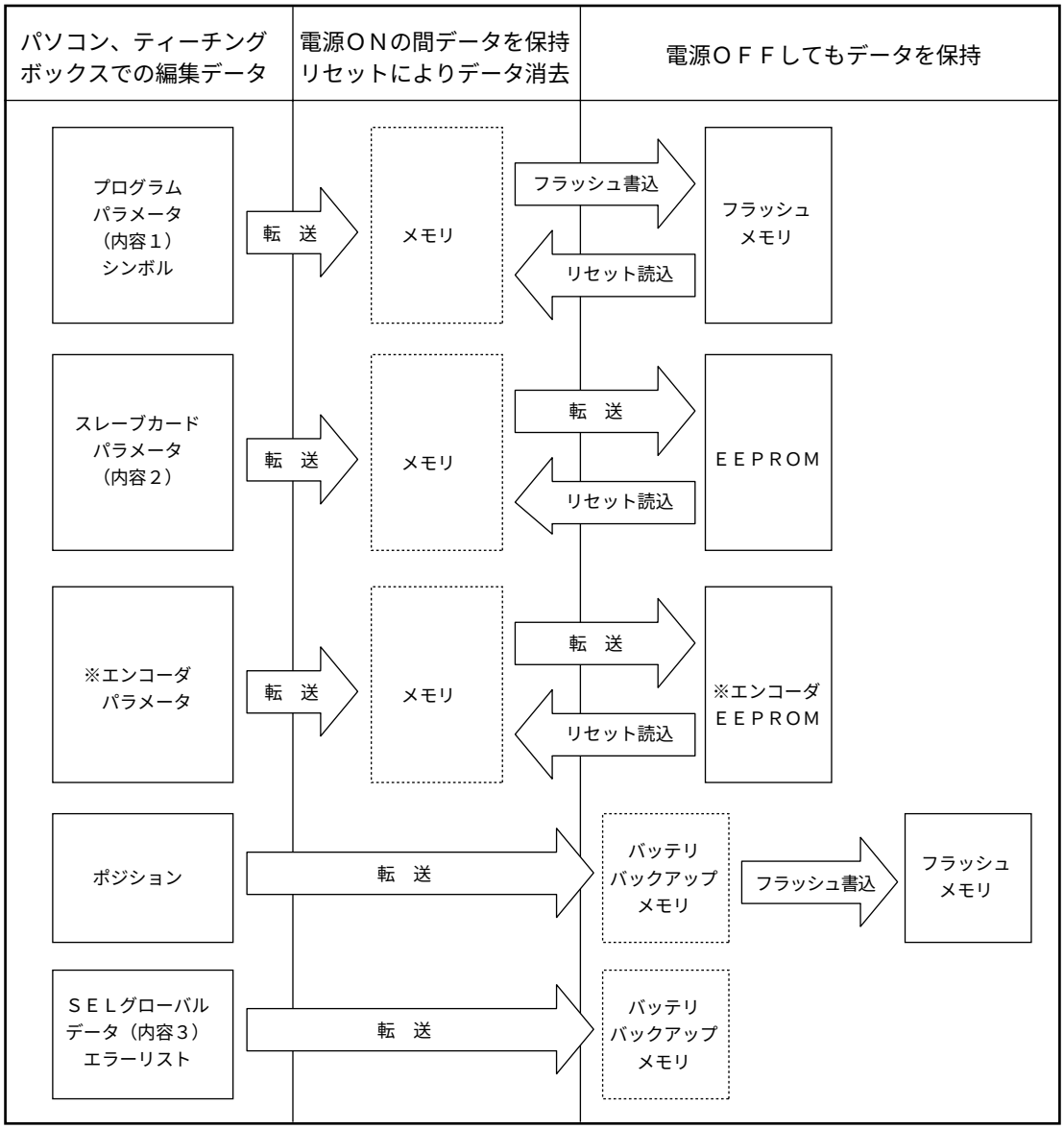
コントローラはフラッシュメモリを採用しているため、保存するデータによりバッテリバックアップによる保存領域とフラッシュメモリによる保存領域があります。

また、パソコンソフトまたはティーチングボックスからデータ転送を行っても下図のようにメモリに書き込まれただけであり、電源ＯＦＦまたはコントローラリセットによりそのデータは消去されてしまいます。

確実に保存するためにも、保存しておきたいデータはフラッシュ書込みを行うようにしてください。

7.1 出荷時の設定　システムメモリバックアップバッテリ使用の場合

（その他パラメータNo.20＝２（システムメモリバックアップバッテリ装着））



※エンコーダパラメータは、コントローラ内ではなく、アクチュエータのエンコーダ自身のEEPROMに記憶されており、電源投入時またはソフトウェアリセット時にコントローラ内に読込まれます。

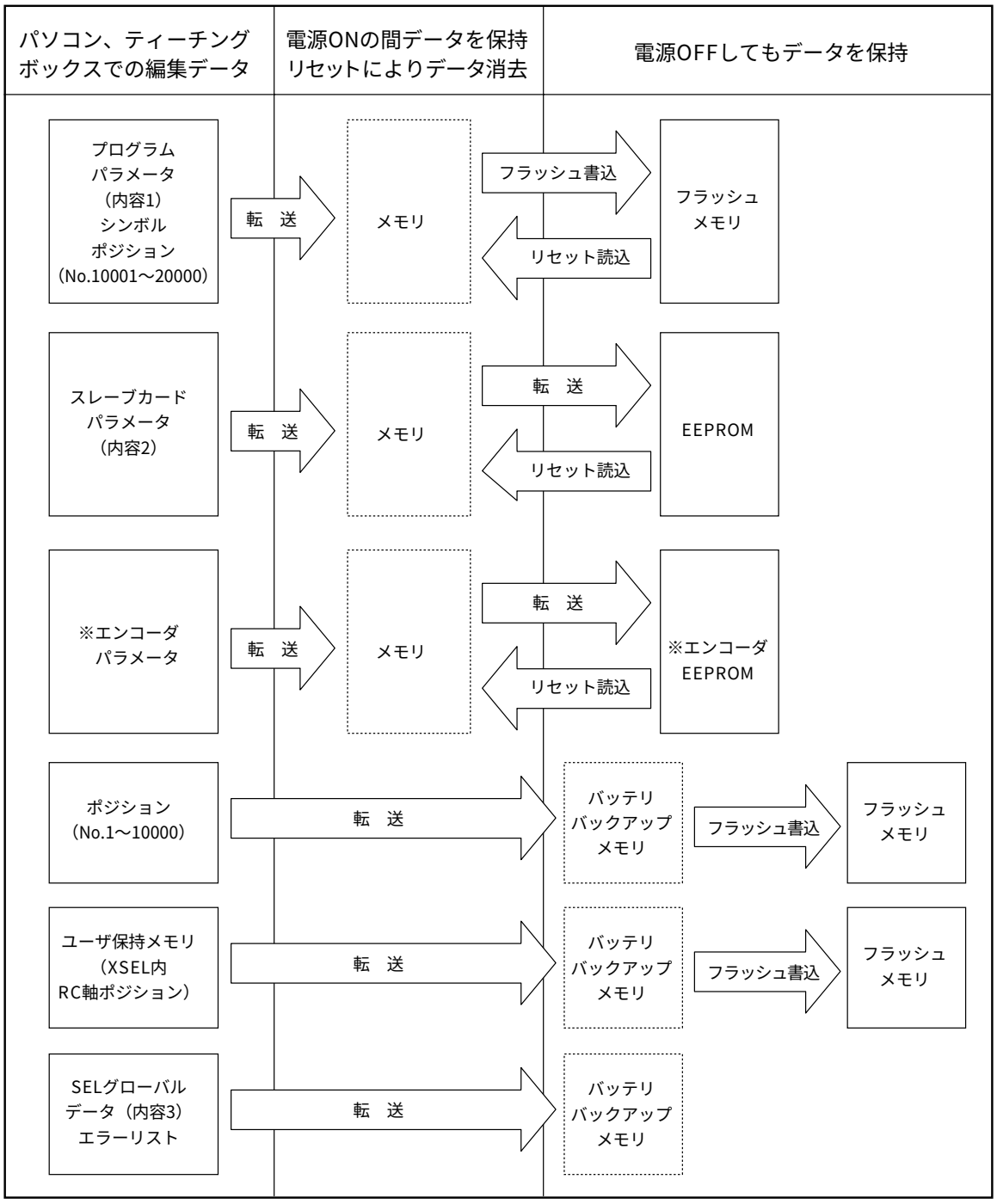
プログラム・パラメータ・シンボルは再起動時にはフラッシュメモリから読込ますのでフラッシュへの書込みをしないとメモリのデータは編集前の元データとなってしまいます。

コントローラは常にメモリ（点線枠内）のデータに従い動作します。（パラメータは除く）

内容１：下記内容２とエンコーダパラメータ以外のパラメータ
内容２：ドライバカード・I/Oスロットカード・（電源系カード）パラメータ（X-SEL-K、KX、TT）
　　：I/Oスロットカード・（電源系カード）パラメータ（X-SEL-P/Q、PX/QX、SSEL、ASEL、PSEL）
内容３：フラグ、変数、ストリング

ゲートウェイ機能付きのX-SEL-P/Q、PX/QXコントローラは、ポジションNo.10001～20000及びユーザ保持メモリ（XSEL内RC軸ポジション）が追加になっております。

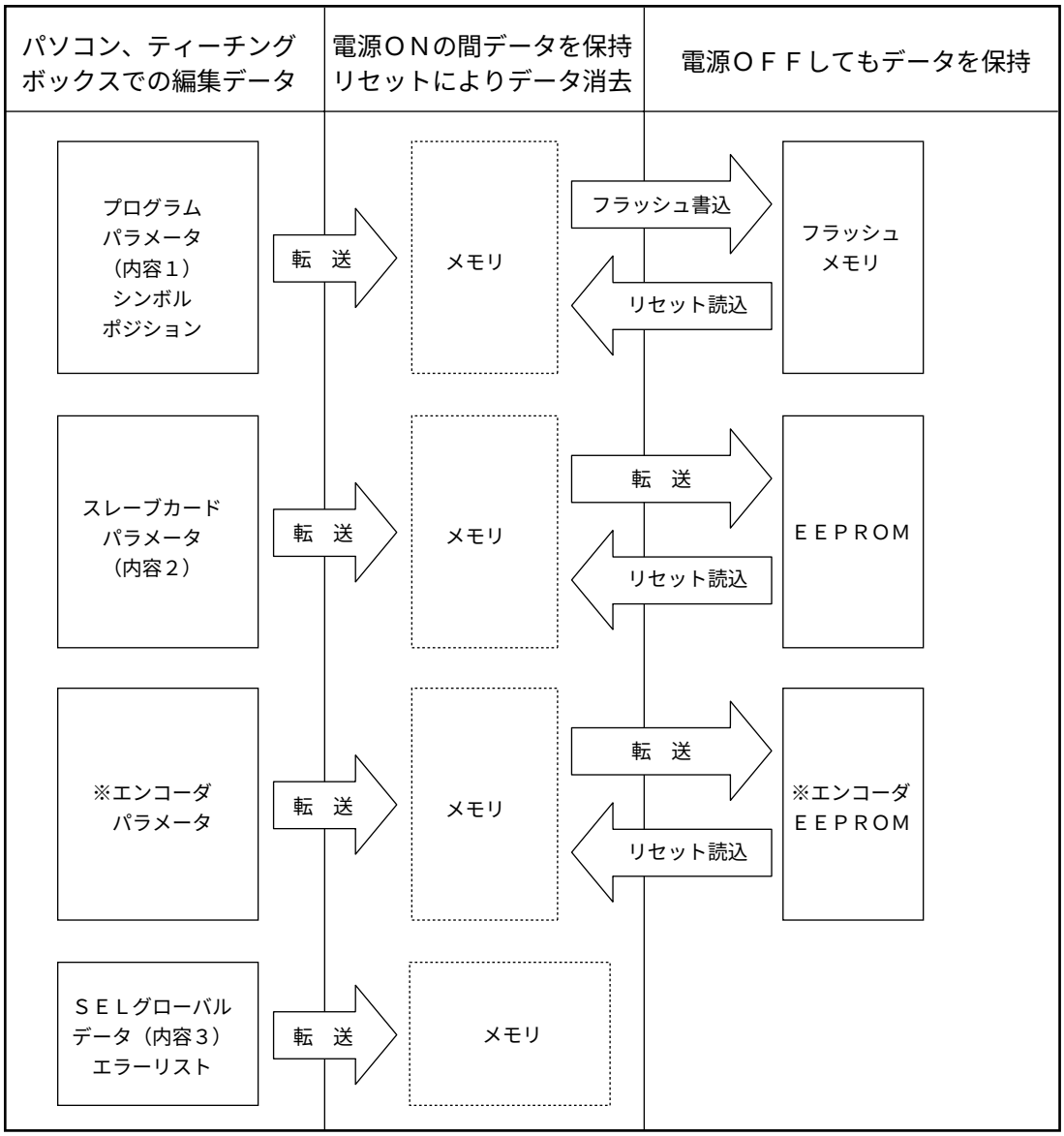
（その他パラメータNo.20＝2（バックアップバッテリ装着））



※エンコーダパラメータは、コントローラ内ではなく、アクチュエータのエンコーダ自身のEEPROMに記憶されており、電源投入時またはソフトウェアリセット時にコントローラ内に読込まれます。

7.2 システムメモリバックアップバッテリを使用しない場合（テーブルトップアクチュエータ（TT）、SSEL、ASEL、PSEL）

その他パラメータNo.20＝0（システムメモリバックアップバッテリ非装着）



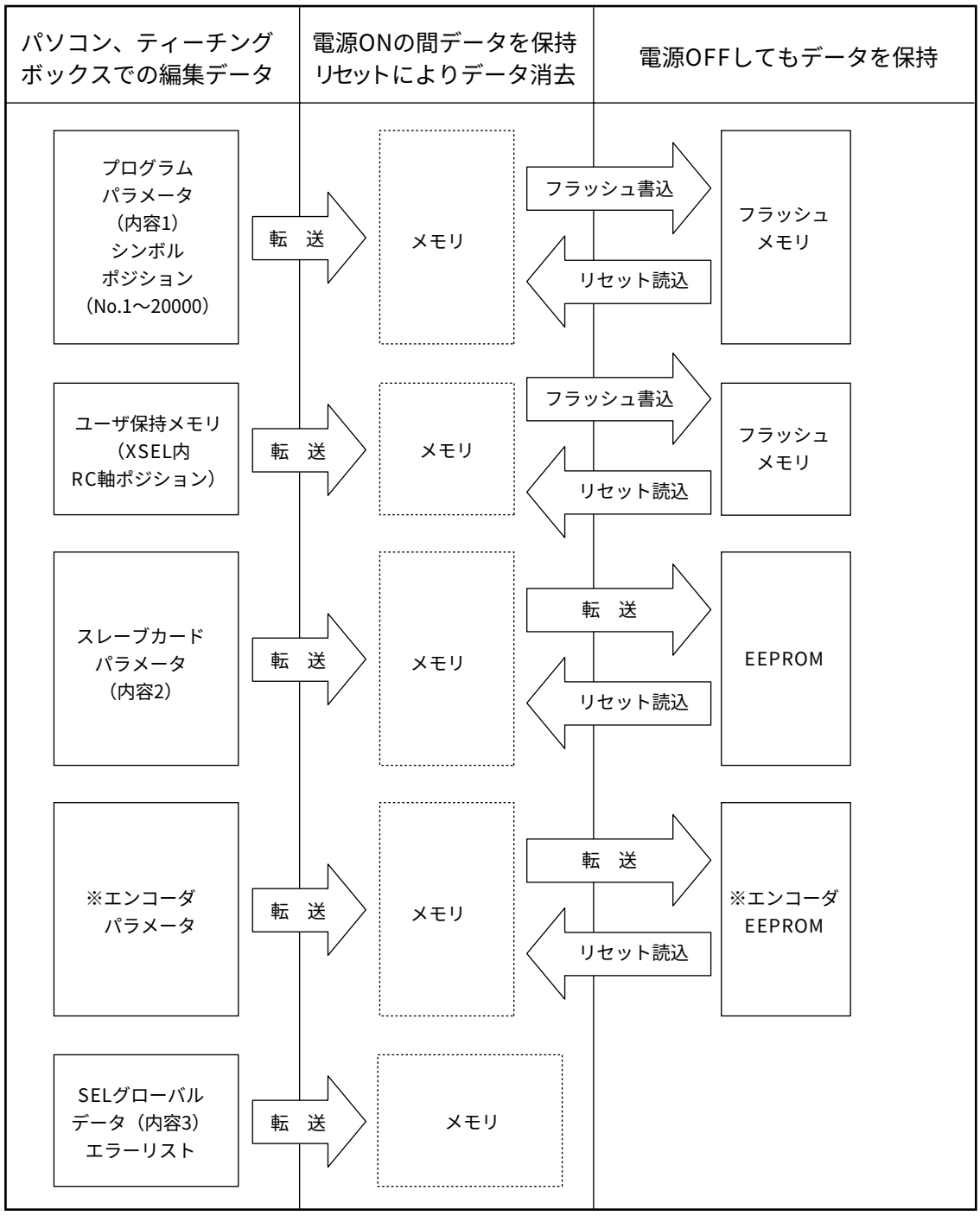
プログラム・パラメータ・シンボル・ポジションは再起動時にはフラッシュメモリから読込ますのでフラッシュへの書込みをしないとメモリのデータは編集前の元データとなってしまいます。

コントローラは常にメモリ（点線枠内）のデータに従い動作します。（パラメータは除く）

注意：ＳＥＬグローバルデータはバックアップバッテリ非装着では保持できません。

ゲートウェイ機能付きのX-SEL-P/Q、PX/QXコントローラは、ポジションNo.10001～20000及びユーザ保持メモリ（XSEL内RC軸ポジション）が追加になっております。

（その他パラメータNo.20＝0（バックアップバッテリ非装着））



プログラム・パラメータ・シンボル・ポジションは再起動時にはフラッシュメモリから読込ますのでフラッシュへの書込みをしないとメモリのデータは編集前の元データとなってしまいます。

コントローラは常にメモリ（点線枠内）のデータに従い動作します。（パラメータは除く）

注意：SELグローバルデータはバックアップバッテリ非装着では保持できません。

7.3 注意事項

データ転送及びフラッシュ書込み時の注意事項

データ転送中及びフラッシュ書込み中は絶対に主電源をOFFしないでください。
データが失われコントローラが動作できなくなる場合があります。

ポジション数の増加に伴う注意事項

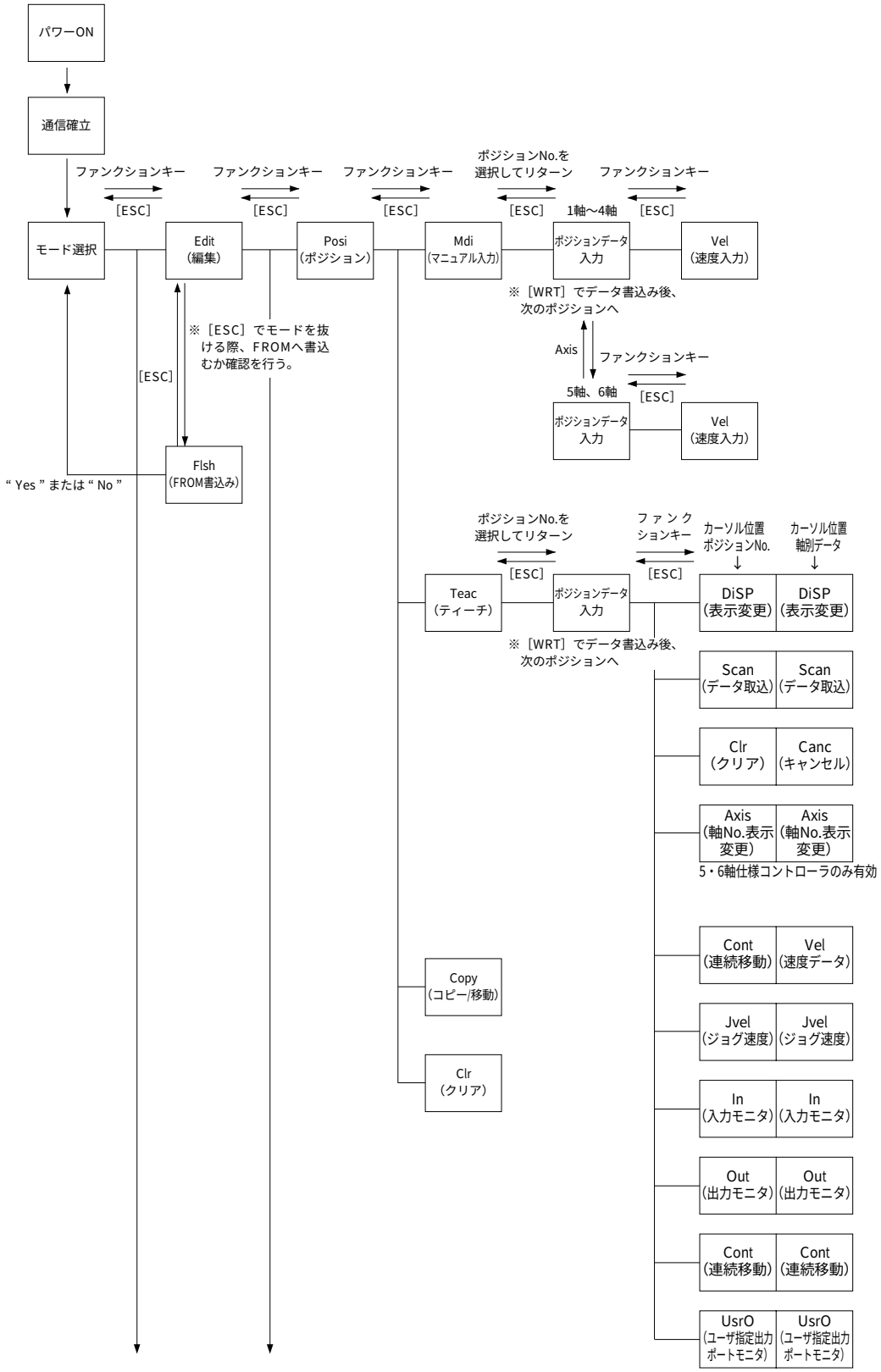
メモリ容量増加対応X-SEL-P/Q、PX/QXコントローラ（ゲートウェイ機能付き）は、ポジションデータ数が20000点に増えております。

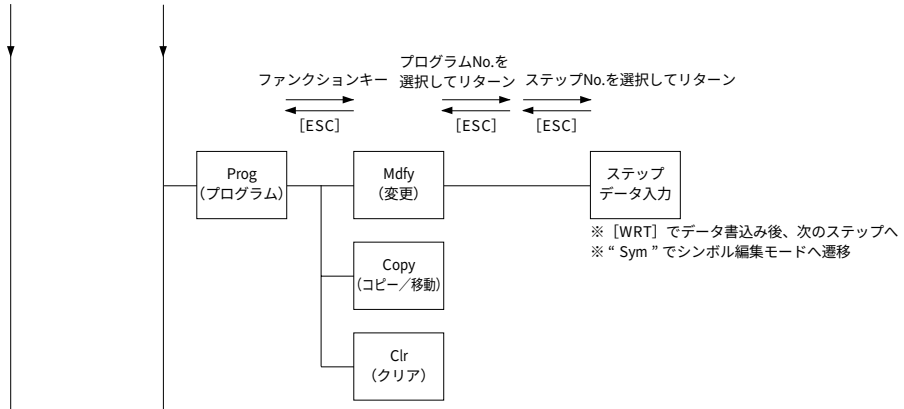
次の点に、ご注意ください。

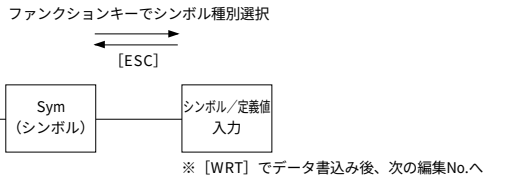
※バッテリバックアップメモリ使用（その他パラメータNo.20=2）の場合、ポジションデータの保存領域がポジションNo.1～10000はバッテリバックアップメモリ、ポジションNo.10001～20000はメインCPUフラッシュROMとなります。よって、フラッシュROM書き込みを行わずに電源OFFまたはソフトウェアリセットを行うと、ポジションNo.10001～20000のデータは消去され、次回起動時には前回フラッシュROM書き込みを行ったときのデータが読み込まれます。データを保持したい場合はフラッシュROM書き込みを行うようにしてください。また、バッテリバックアップメモリ不使用時（その他パラメータNo.20=2）の場合は、ポジションデータNo.1～20000全データの保存領域がメインCPUフラッシュROMとなります。データを保持したい場合は同様にフラッシュROM書き込みを行うようにしてください。

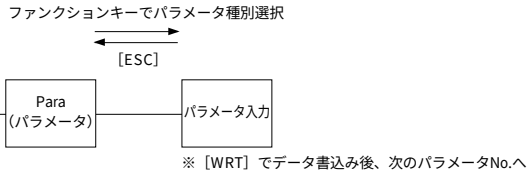
8. モード遷移図

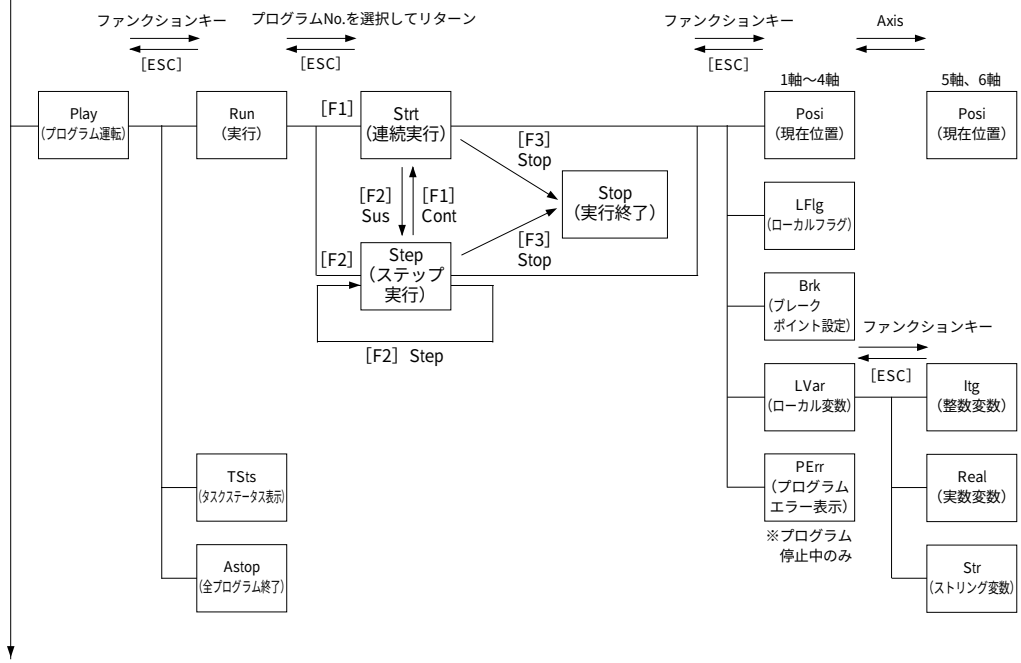
8.1 X-SEL-K、P/Q、TTコントローラ

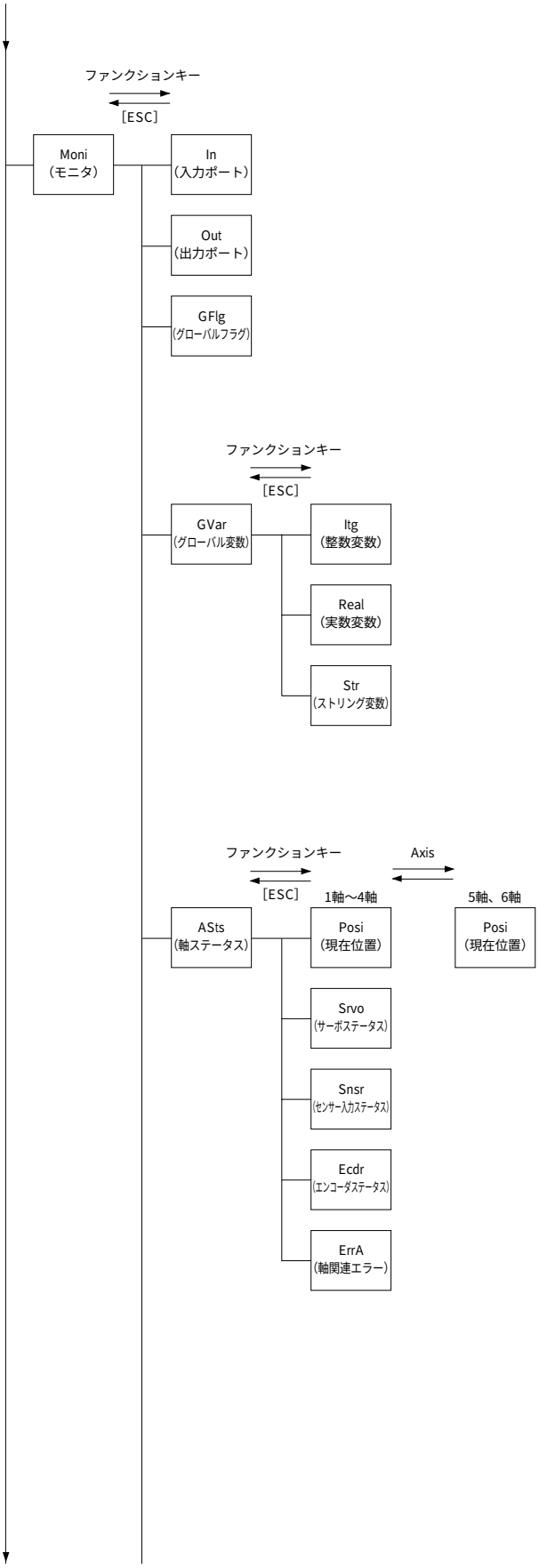


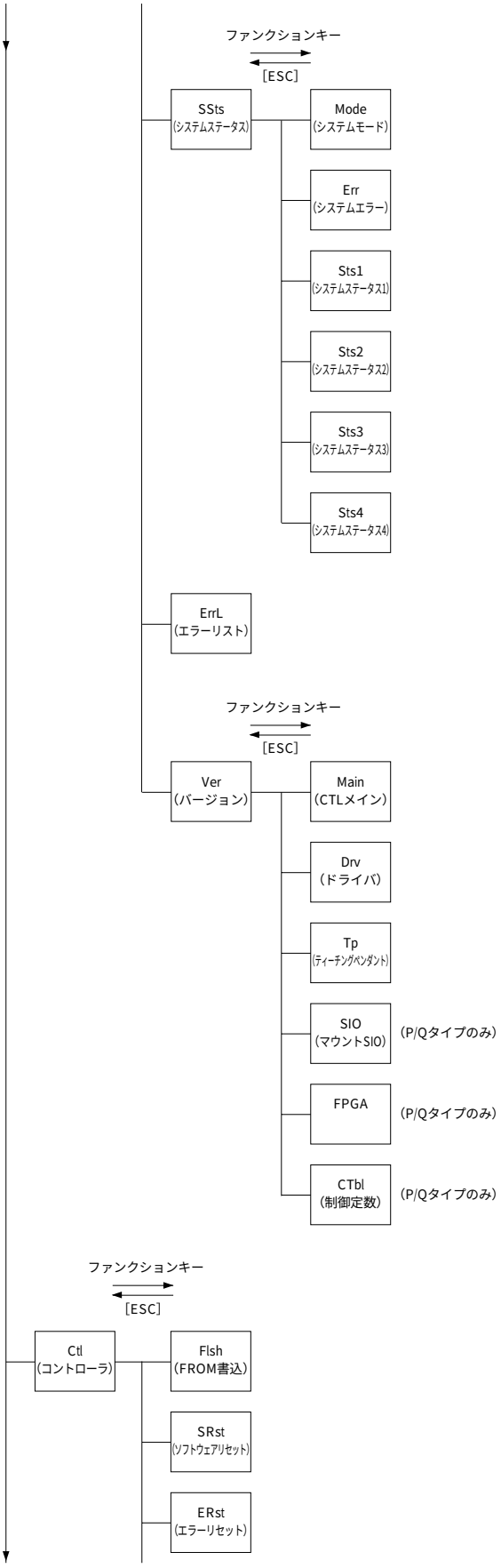

ファンクションキー
プログラムNo.を
選択してリターン
ステップNo.を選択してリターン
[ESC]
[ESC]
[ESC]
Prog
(プログラム)
Mdfy
(変更)
ステップ
データ入力
※［WRT］でデータ書込み後、次のステップへ
※“ Sym ”でシンボル編集モードへ遷移
Copy
(コピー／移動)
Clr
(クリア)

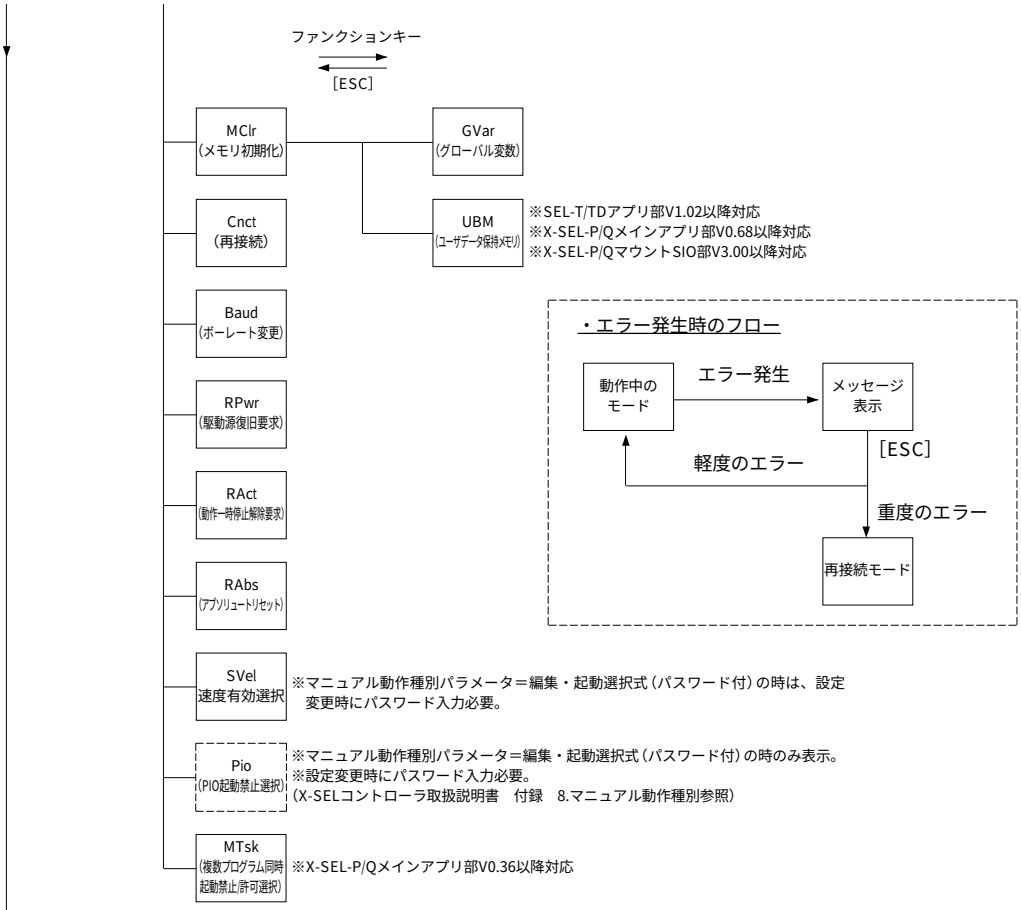

ファンクションキーでシンボル種別選択
[ESC]
Sym
(シンボル)
シンボル／定義値
入力
※［WRT］でデータ書込み後、次の編集No.へ

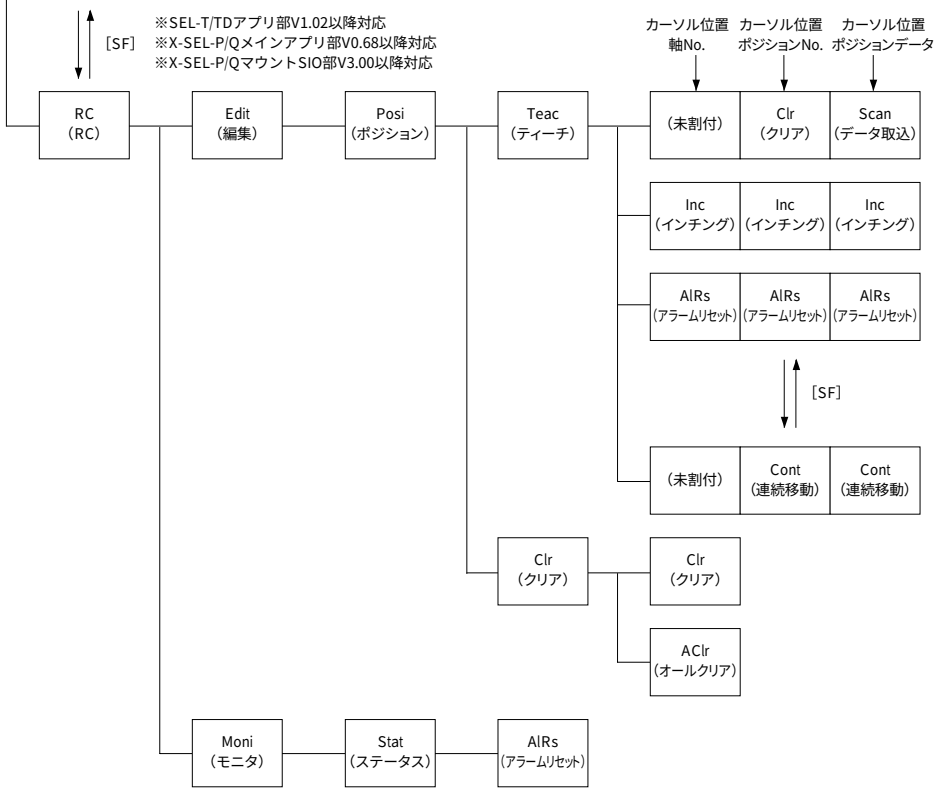

ファンクションキーでパラメータ種別選択
[ESC]
Para
(パラメータ)
パラメータ入力
※［WRT］でデータ書込み後、次のパラメータNo.へ


ファンクションキー
プログラムNo.を選択してリターン
ファンクションキー
Axis
[ESC]
[ESC]
[ESC]
1軸～4軸
5軸、6軸
Play
(プログラム運転)
Run
(実行)
[F1]
Strt
(連続実行)
[F3]
Stop
Posi
(現在位置)
Posi
(現在位置)
[F2]
Sus
[F1]
Cont
Stop
(実行終了)
LFlg
(ローカルフラグ)
[F2]
Step
(ステップ
実行)
[F3]
Stop
Brk
(ブレーク
ポイント設定)
ファンクションキー
[ESC]
[F2] Step
LVar
(ローカル変数)
Itg
(整数変数)
TSts
(タスクステータス表示)
PErr
(プログラム
エラー表示)
※プログラム
停止中のみ
Real
(実数変数)
Astop
(全プログラム終了)
Str
(ストリング変数)

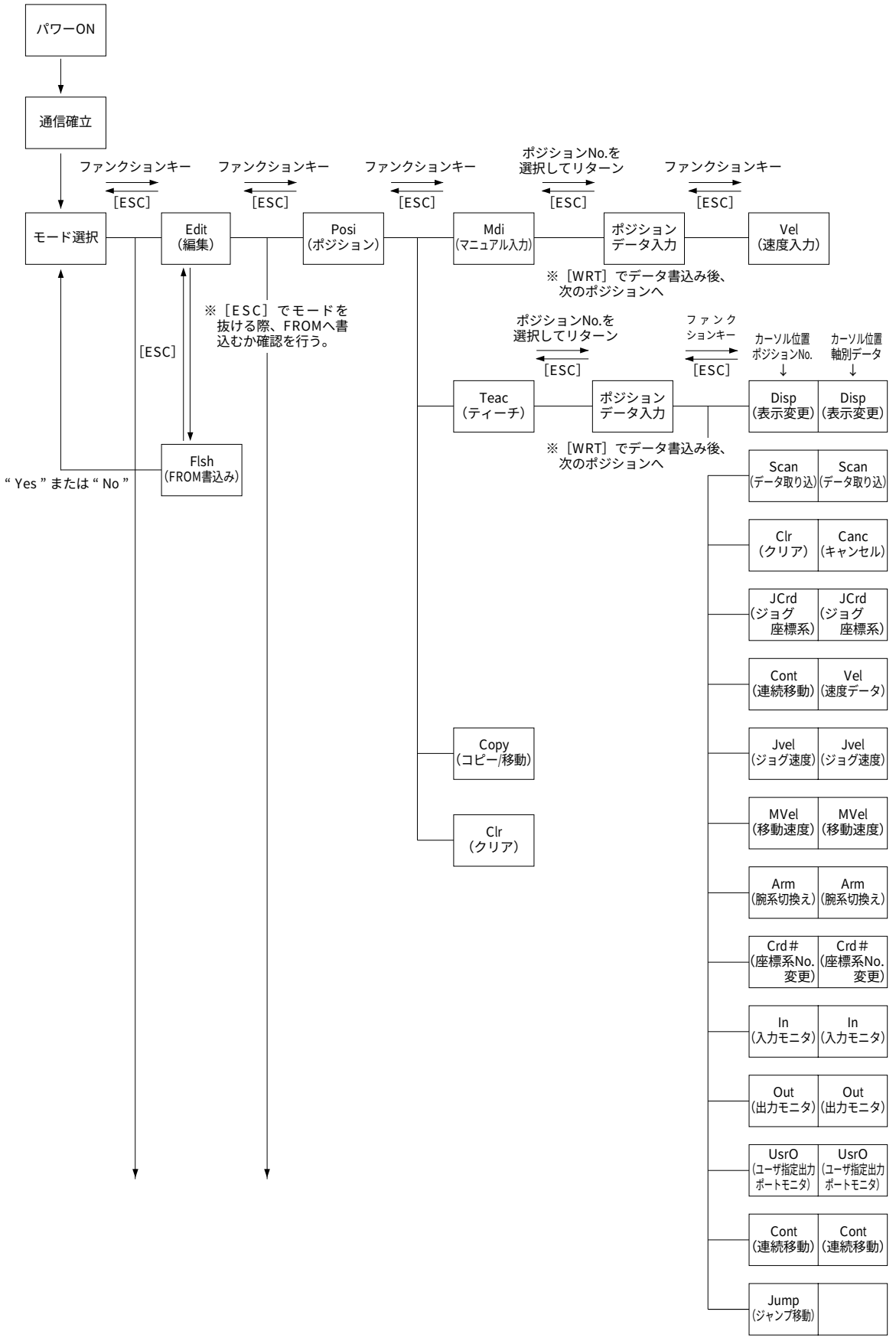

ファンクションキー
[ESC]
Moni
(モニタ)
In
(入力ポート)
Out
(出力ポート)
GFlg
(グローバルフラグ)
ファンクションキー
[ESC]
GVar
(グローバル変数)
Itg
(整数変数)
Real
(実数変数)
Str
(ストリング変数)
ファンクションキー
[ESC]
Axis
1軸～4軸
5軸、6軸
ASts
(軸ステータス)
Posi
(現在位置)
Posi
(現在位置)
Srvo
(サーボステータス)
Snsr
(センサー入力ステータス)
Ecdr
(エンコーダステータス)
ErrA
(軸関連エラー)

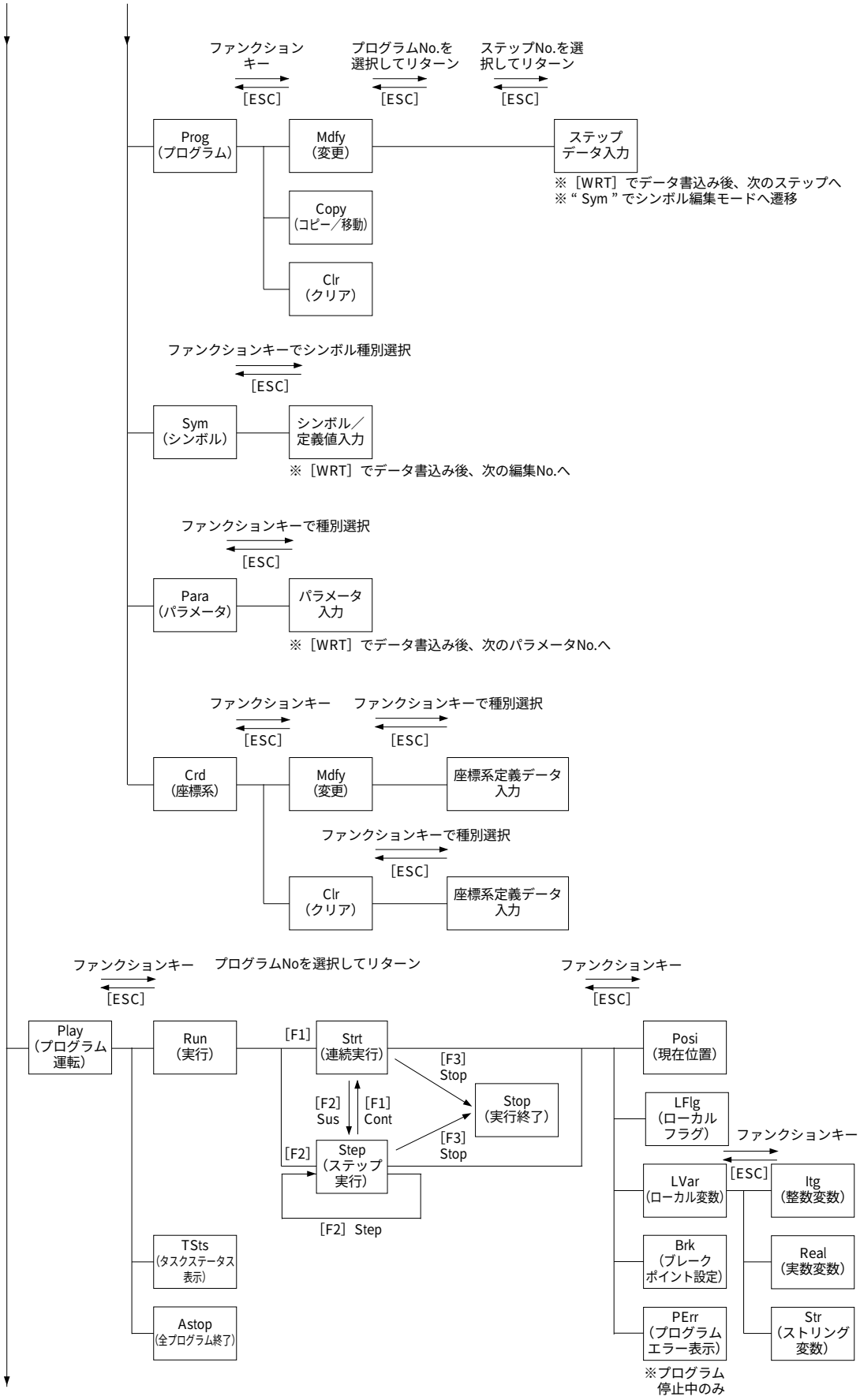

ファンクションキー
[ESC]
SSts
(システムステータス)
Mode
(システムモード)
Err
(システムエラー)
Sts1
(システムステータス1)
Sts2
(システムステータス2)
Sts3
(システムステータス3)
Sts4
(システムステータス4)
ErrL
(エラーリスト)
ファンクションキー
[ESC]
Ver
(バージョン)
Main
(CTLメイン)
Drv
(ドライバ)
Tp
(ティーチングペンダント)
SIO
(マウントSIO)
(P/Qタイプのみ)
FPGA
(P/Qタイプのみ)
CTbl
(制御定数)
(P/Qタイプのみ)
ファンクションキー
[ESC]
Ctl
(コントローラ)
Flsh
(FROM書込)
SRst
(ソフトウェアリセット)
ERst
(エラーリセット)

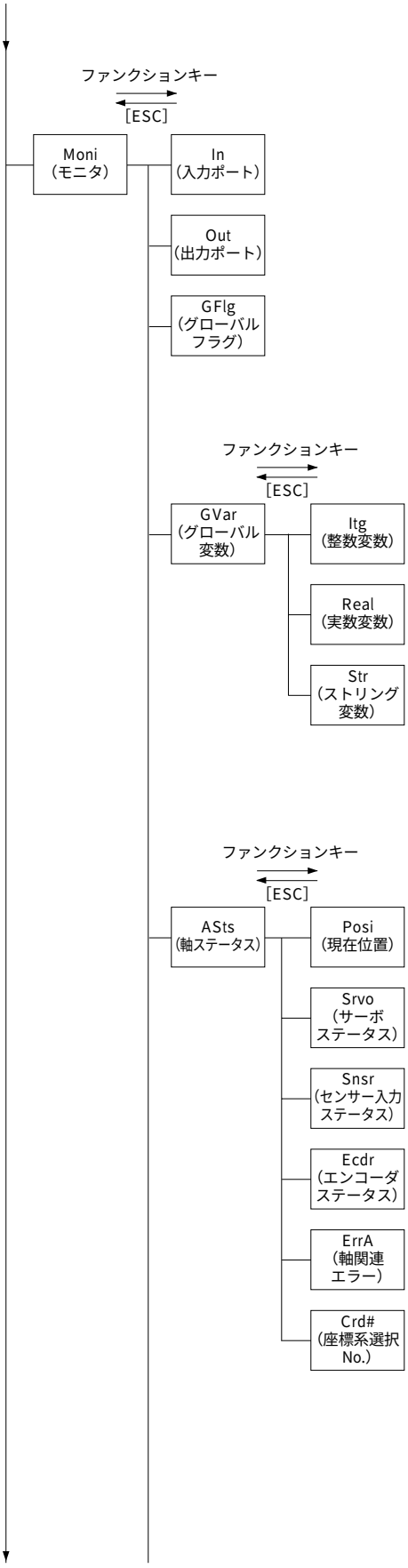

ファンクションキー
［ESC］
MClr
（メモリ初期化）
GVar
（グローバル変数）
UBM
（ユーザデータ保持メモリ）
※SEL-T/TDアプリ部V1.02以降対応
※X-SEL-P/Qメインアプリ部V0.68以降対応
※X-SEL-P/QマウントSIO部V3.00以降対応
Cnct
（再接続）
Baud
（ボーレート変更）
RPwr
（駆動源復旧要求）
RAct
（動作一時停止解除要求）
RAbs
（アブソリュートリセット）
・エラー発生時のフロー
動作中の
モード
エラー発生
メッセージ
表示
［ESC］
軽度のエラー
重度のエラー
再接続モード
SVel
速度有効選択
※マニュアル動作種別パラメータ＝編集・起動選択式（パスワード付）の時は、設定
変更時にパスワード入力必要。
Pio
（PIO起動禁止選択）
※マニュアル動作種別パラメータ＝編集・起動選択式（パスワード付）の時のみ表示。
※設定変更時にパスワード入力必要。
（X-SELコントローラ取扱説明書　付録　8.マニュアル動作種別参照）
MTsk
（複数プログラム同時
起動禁止許可選択）
※X-SEL-P/Qメインアプリ部V0.36以降対応

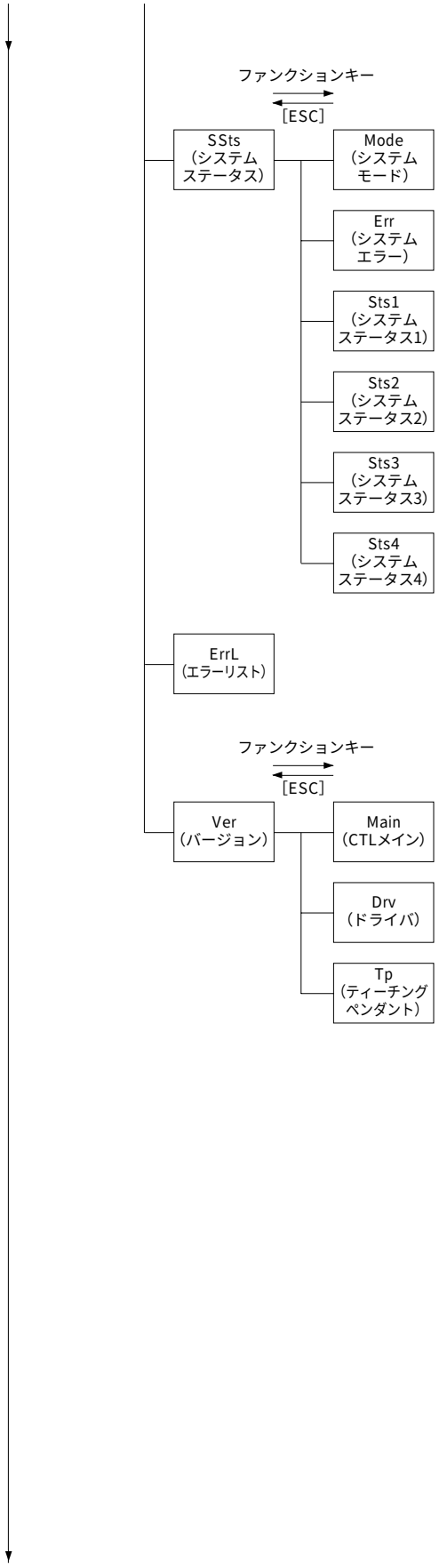

［SF］
※SEL-T/TDアプリ部V1.02以降対応
※X-SEL-P/Qメインアプリ部V0.68以降対応
※X-SEL-P/QマウントSIO部V3.00以降対応
カーソル位置
軸No.
カーソル位置
ポジションNo.
カーソル位置
ポジションデータ
RC
（RC）
Edit
（編集）
Posi
（ポジション）
Teac
（ティーチ）
（未割付）
Clr
（クリア）
Scan
（データ取込）
Inc
（インチング）
Inc
（インチング）
Inc
（インチング）
AlRs
（アラームリセット）
AlRs
（アラームリセット）
AlRs
（アラームリセット）
［SF］
（未割付）
Cont
（連続移動）
Cont
（連続移動）
Clr
（クリア）
Clr
（クリア）
AClr
（オールクリア）
Moni
（モニタ）
Stat
（ステータス）
AlRs
（アラームリセット）

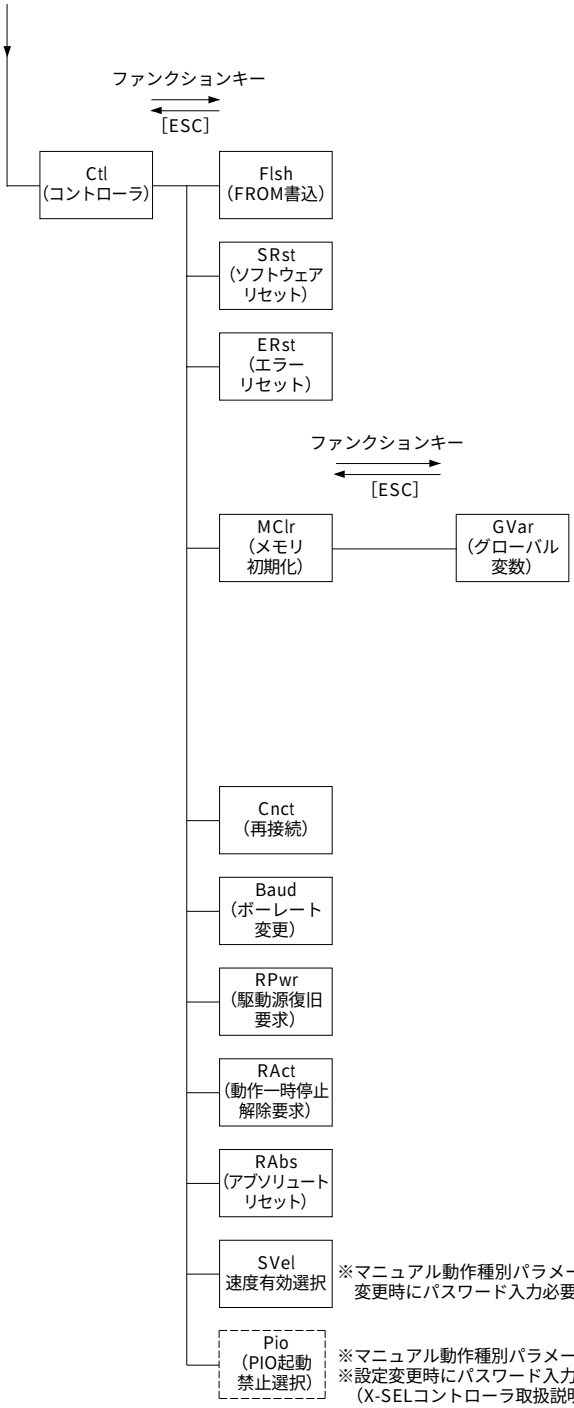
8.2 X-SEL-KXコントローラ




ファンクション
キー
[ESC]
プログラムNo.を
選択してリターン
[ESC]
ステップNo.を選
択してリターン
[ESC]
Prog
(プログラム)
Mdfy
(変更)
ステップ
データ入力
※［WRT］でデータ書込み後、次のステップへ
※“ Sym ”でシンボル編集モードへ遷移
Copy
(コピー／移動)
Clr
(クリア)
ファンクションキーでシンボル種別選択
[ESC]
Sym
(シンボル)
シンボル／
定義値入力
※［WRT］でデータ書込み後、次の編集No.へ
ファンクションキーで種別選択
[ESC]
Para
(パラメータ)
パラメータ
入力
※［WRT］でデータ書込み後、次のパラメータNo.へ
ファンクションキー
[ESC]
ファンクションキーで種別選択
[ESC]
Crd
(座標系)
Mdfy
(変更)
座標系定義データ
入力
ファンクションキーで種別選択
[ESC]
Clr
(クリア)
座標系定義データ
入力
ファンクションキー
[ESC]
プログラムNoを選択してリターン
ファンクションキー
[ESC]
Play
(プログラム
運転)
Run
(実行)
[F1]
Strt
(連続実行)
[F3]
Stop
[F2]
Sus
[F1]
Cont
Stop
(実行終了)
[F2]
Step
(ステップ
実行)
[F3]
Stop
[F2] Step
TSts
(タスクステータス
表示)
Astop
(全プログラム終了)
Posi
(現在位置)
LFlg
(ローカル
フラグ)
ファンクションキー
[ESC]
LVar
(ローカル変数)
Itg
(整数変数)
Brk
(ブレーク
ポイント設定)
Real
(実数変数)
PErr
(プログラム
エラー表示)
Str
(ストリング
変数)
※プログラム
停止中のみ

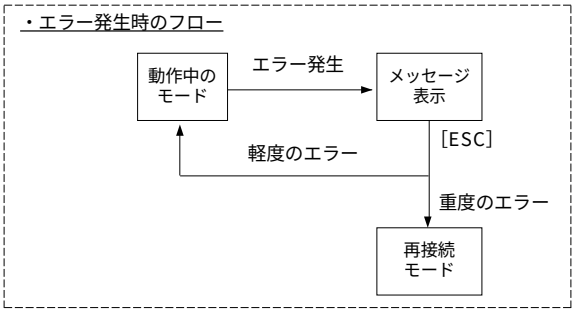

ファンクションキー
[ESC]
Moni
（モニタ）
In
（入力ポート）
Out
（出力ポート）
GFlg
（グローバル
フラグ）
ファンクションキー
[ESC]
GVar
（グローバル
変数）
Itg
（整数変数）
Real
（実数変数）
Str
（ストリング
変数）
ファンクションキー
[ESC]
ASts
（軸ステータス）
Posi
（現在位置）
Srvo
（サーボ
ステータス）
Snsr
（センサー入力
ステータス）
Ecdr
（エンコーダ
ステータス）
ErrA
（軸関連
エラー）
Crd#
（座標系選択
No.）


ファンクションキー
[ESC]
SSts
(システム
ステータス)
Mode
(システム
モード)
Err
(システム
エラー)
Sts1
(システム
ステータス1)
Sts2
(システム
ステータス2)
Sts3
(システム
ステータス3)
Sts4
(システム
ステータス4)
ErrL
(エラーリスト)
ファンクションキー
[ESC]
Ver
(バージョン)
Main
(CTLメイン)
Drv
(ドライバ)
Tp
(ティーチング
ペンダント)

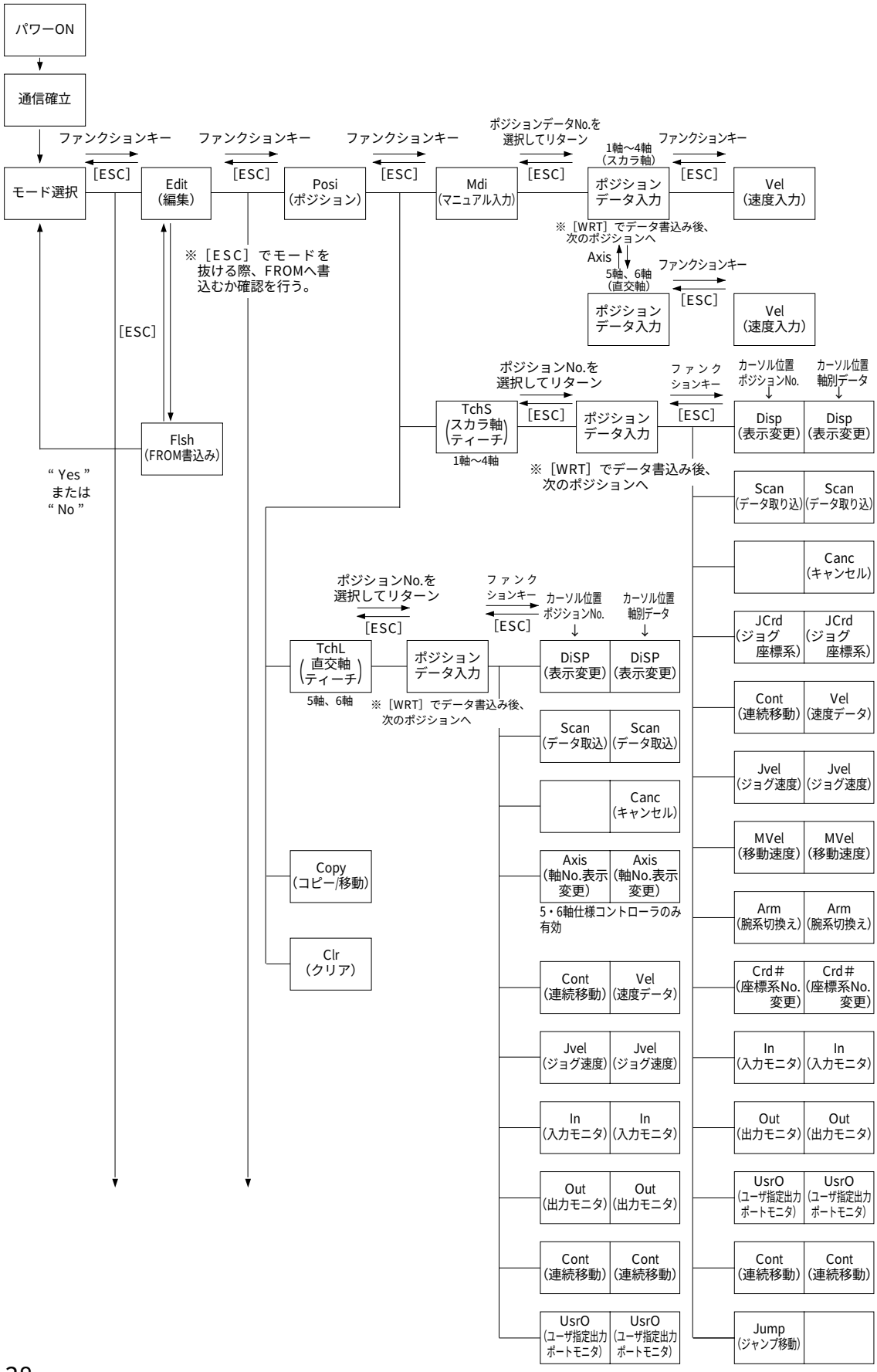


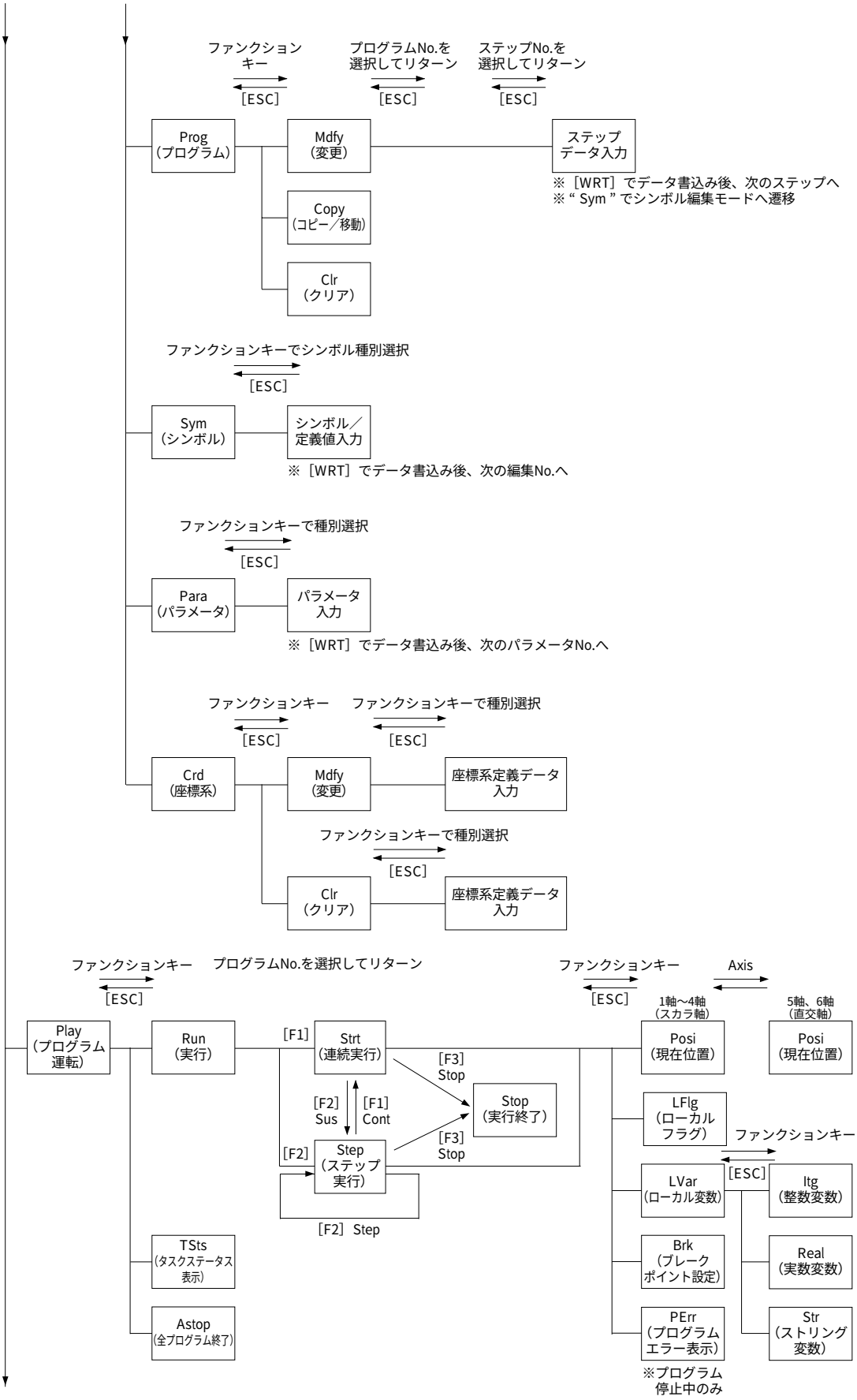
※マニュアル動作種別パラメータ＝編集・起動選択式（パスワード付）の時は、設定変更時にパスワード入力必要。

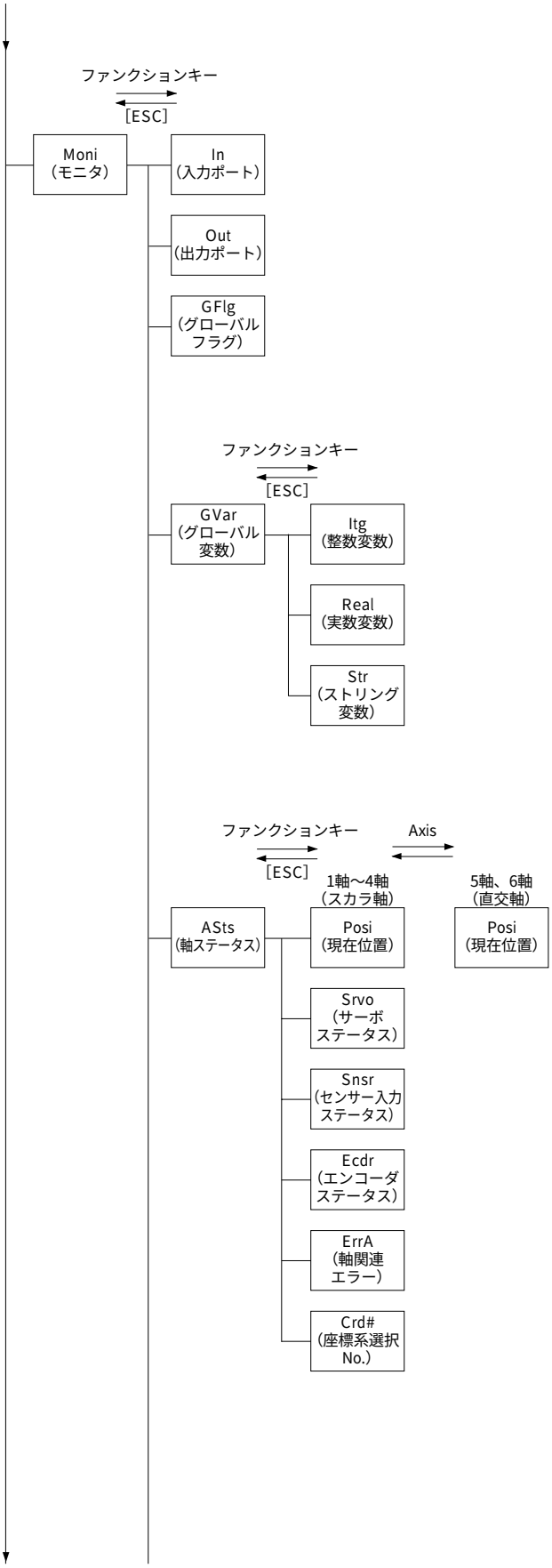
※マニュアル動作種別パラメータ＝編集・起動選択式（パスワード付）の時のみ表示。
※設定変更時にパスワード入力必要。
（X-SELコントローラ取扱説明書　付録　パラメーター覧表　8. マニュアル動作種別参照）

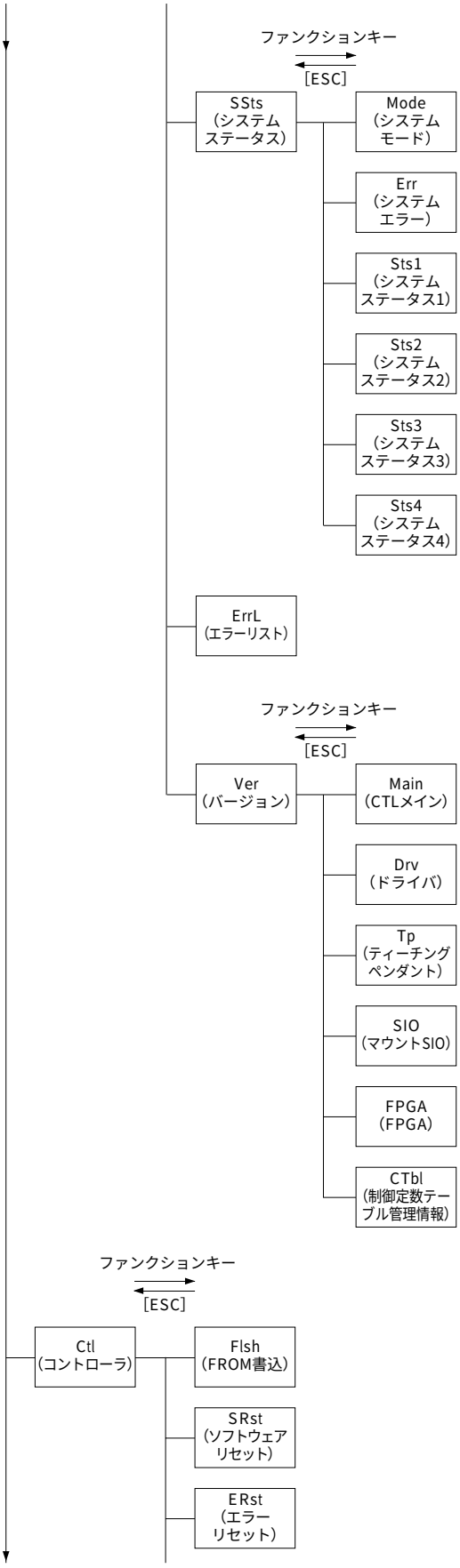


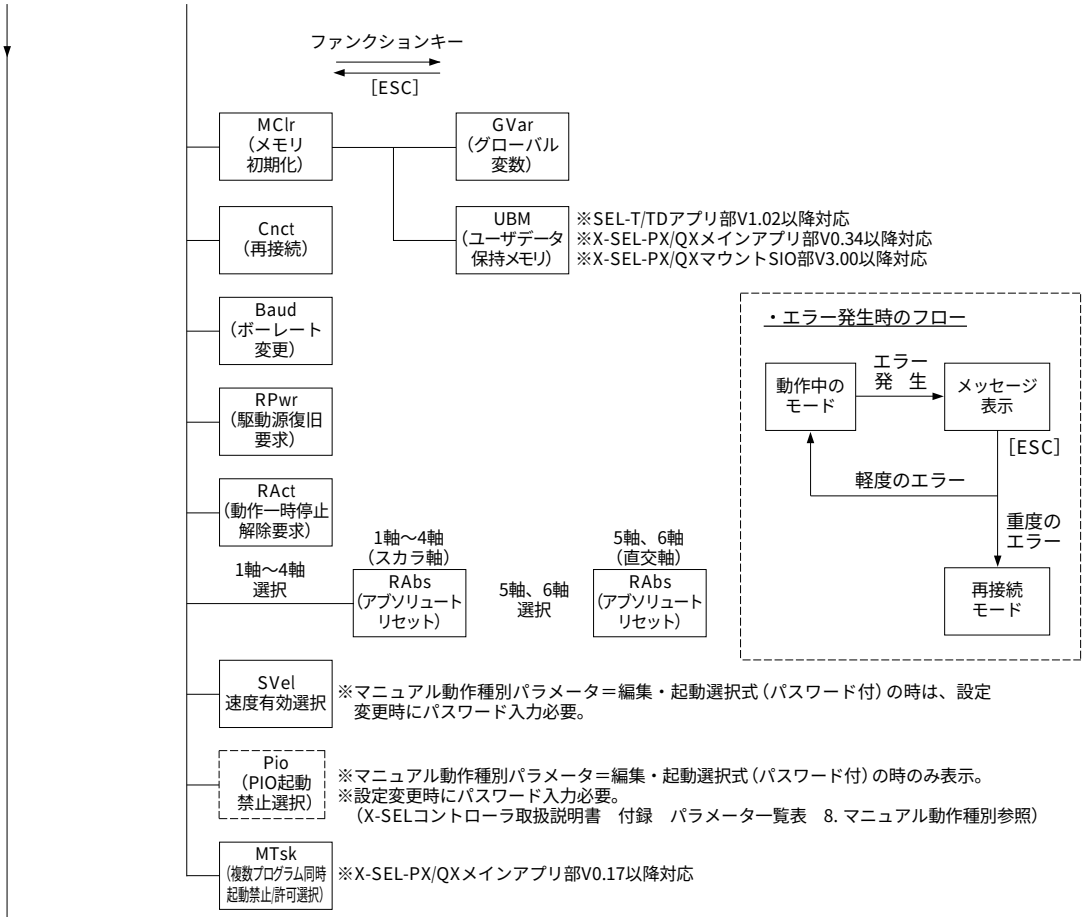
8.3 X-SEL-PX/QXコントローラ

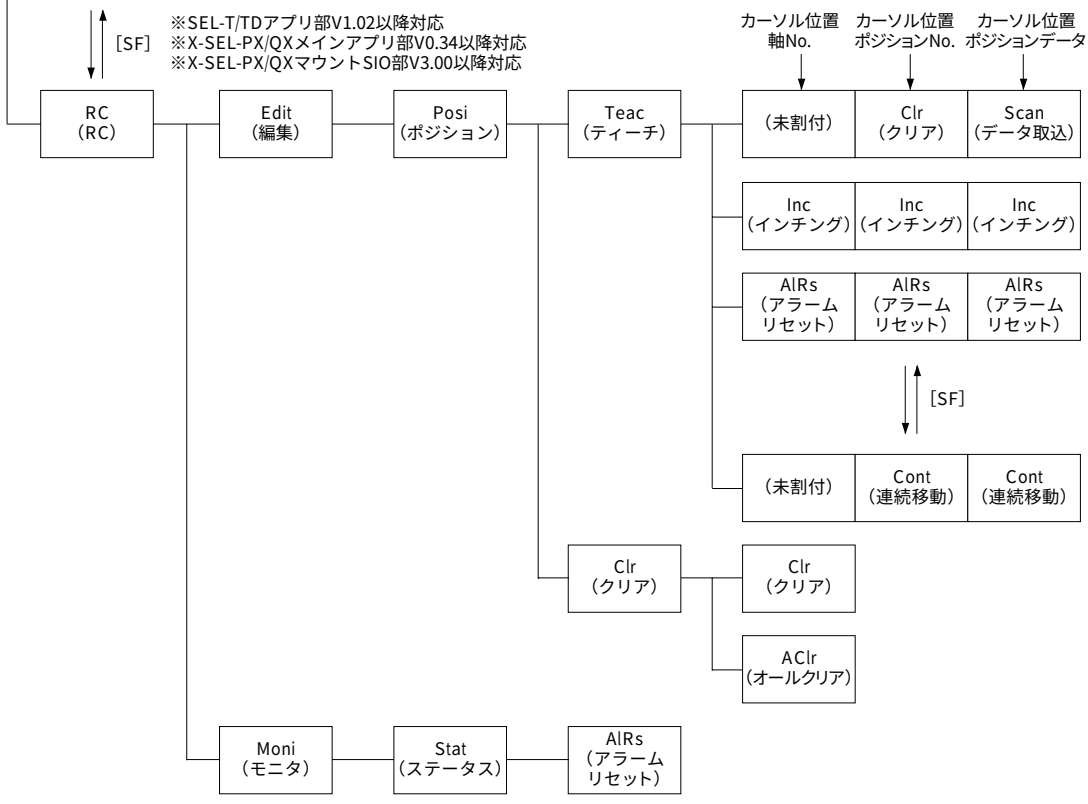



ファンクション
キー
[ESC]
プログラムNo.を
選択してリターン
[ESC]
ステップNo.を
選択してリターン
[ESC]
Prog
(プログラム)
Mdfy
(変更)
ステップ
データ入力
※［WRT］でデータ書込み後、次のステップへ
※“ Sym ”でシンボル編集モードへ遷移
Copy
(コピー／移動)
Clr
(クリア)
ファンクションキーでシンボル種別選択
[ESC]
Sym
(シンボル)
シンボル／
定義値入力
※［WRT］でデータ書込み後、次の編集No.へ
ファンクションキーで種別選択
[ESC]
Para
(パラメータ)
パラメータ
入力
※［WRT］でデータ書込み後、次のパラメータNo.へ
ファンクションキー
[ESC]
ファンクションキーで種別選択
[ESC]
Crd
(座標系)
Mdfy
(変更)
座標系定義データ
入力
ファンクションキーで種別選択
[ESC]
Clr
(クリア)
座標系定義データ
入力
ファンクションキー
[ESC]
プログラムNo.を選択してリターン
Play
(プログラム
運転)
Run
(実行)
[F1]
Strt
(連続実行)
[F3]
Stop
Stop
(実行終了)
[F2]
Sus
[F1]
Cont
[F2]
Step
(ステップ
実行)
[F3]
Stop
[F2] Step
TSts
(タスクステータス
表示)
Astop
(全プログラム終了)
ファンクションキー
[ESC]
Axis
1軸～4軸
(スカラ軸)
5軸、6軸
(直交軸)
Posi
(現在位置)
Posi
(現在位置)
LFlg
(ローカル
フラグ)
ファンクションキー
[ESC]
LVar
(ローカル変数)
Itg
(整数変数)
Brk
(ブレーク
ポイント設定)
Real
(実数変数)
PErr
(プログラム
エラー表示)
Str
(ストリング
変数)
※プログラム
停止中のみ


ファンクションキー
[ESC]
Moni
(モニタ)
In
(入力ポート)
Out
(出力ポート)
GFlg
(グローバル
フラグ)
ファンクションキー
[ESC]
GVar
(グローバル
変数)
Itg
(整数変数)
Real
(実数変数)
Str
(ストリング
変数)
ファンクションキー
[ESC]
Axis
1軸～4軸
(スカラ軸)
5軸、6軸
(直交軸)
ASts
(軸ステータス)
Posi
(現在位置)
Posi
(現在位置)
Srvo
(サーボ
ステータス)
Snsr
(センサー入力
ステータス)
Ecdr
(エンコーダ
ステータス)
ErrA
(軸関連
エラー)
Crd#
(座標系選択
No.)


ファンクションキー
[ESC]
SSts
(システム
ステータス)
Mode
(システム
モード)
Err
(システム
エラー)
Sts1
(システム
ステータス1)
Sts2
(システム
ステータス2)
Sts3
(システム
ステータス3)
Sts4
(システム
ステータス4)
ErrL
(エラーリスト)
ファンクションキー
[ESC]
Ver
(バージョン)
Main
(CTLメイン)
Drv
(ドライバ)
Tp
(ティーチング
ペンダント)
SIO
(マウントSIO)
FPGA
(FPGA)
CTbl
(制御定数テー
ブル管理情報)
ファンクションキー
[ESC]
Ctl
(コントローラ)
Flsh
(FROM書込)
SRst
(ソフトウェア
リセット)
ERst
(エラー
リセット)

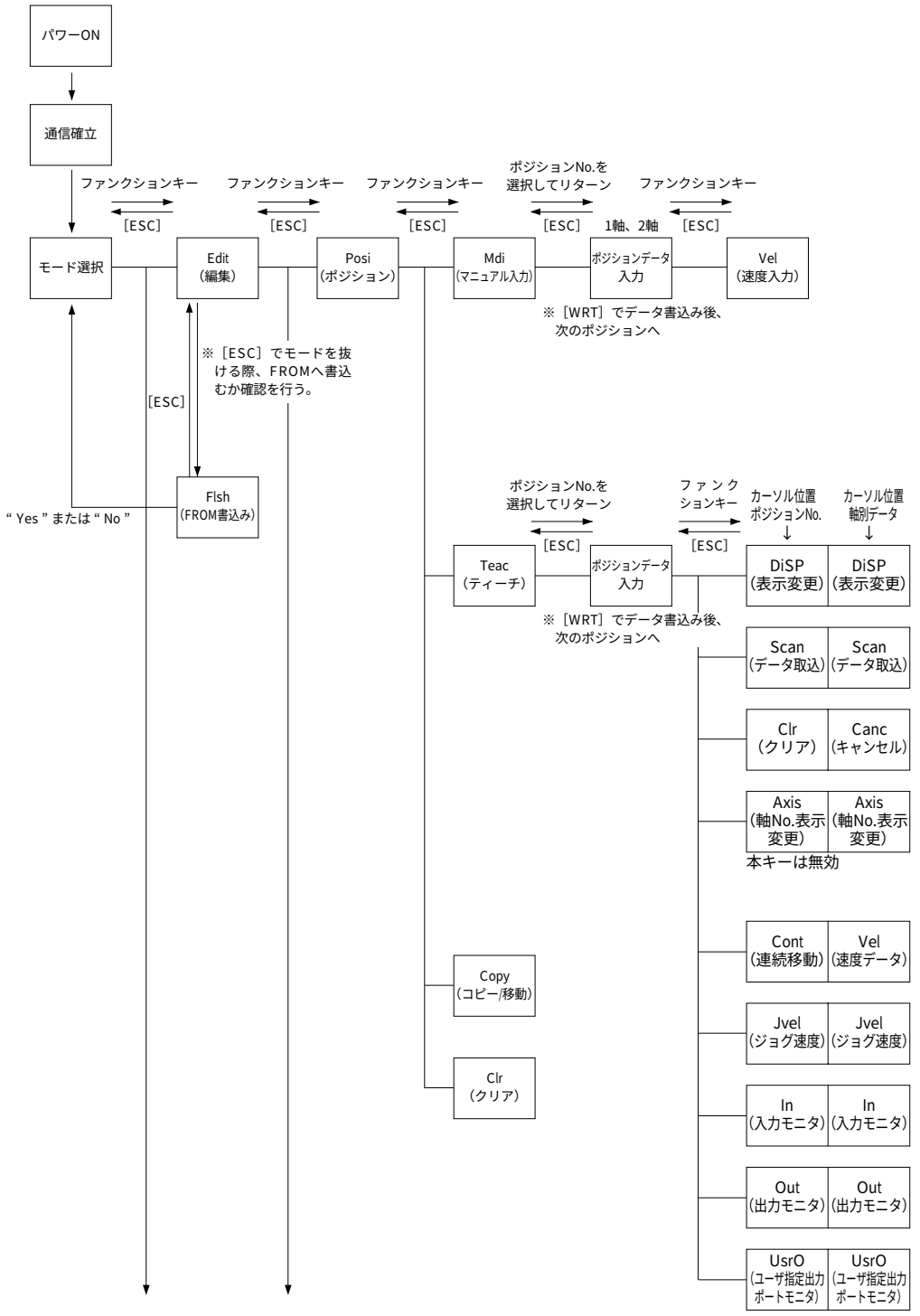

ファンクションキー
[ESC]
MClr（メモリ初期化）
GVar（グローバル変数）
UBM（ユーザデータ保持メモリ）
※SEL-T/TDアプリ部V1.02以降対応
※X-SEL-PX/QXメインアプリ部V0.34以降対応
※X-SEL-PX/QXマウントSIO部V3.00以降対応
Cnct（再接続）
Baud（ボーレート変更）
RPwr（駆動源復旧要求）
RAct（動作一時停止解除要求）
1軸～4軸選択
1軸～4軸（スカラ軸）
RAbs（アブソリュートリセット）
5軸、6軸選択
5軸、6軸（直交軸）
RAbs（アブソリュートリセット）
・エラー発生時のフロー
動作中のモード
エラー発生
メッセージ表示
[ESC]
軽度のエラー
重度のエラー
再接続モード
SVel 速度有効選択
※マニュアル動作種別パラメータ＝編集・起動選択式（パスワード付）の時は、設定変更時にパスワード入力必要。
Pio（PIO起動禁止選択）
※マニュアル動作種別パラメータ＝編集・起動選択式（パスワード付）の時のみ表示。
※設定変更時にパスワード入力必要。
（X-SELコントローラ取扱説明書　付録　パラメータ一覧表　8. マニュアル動作種別参照）
MTsk（複数プログラム同時起動禁止/許可選択）
※X-SEL-PX/QXメインアプリ部V0.17以降対応

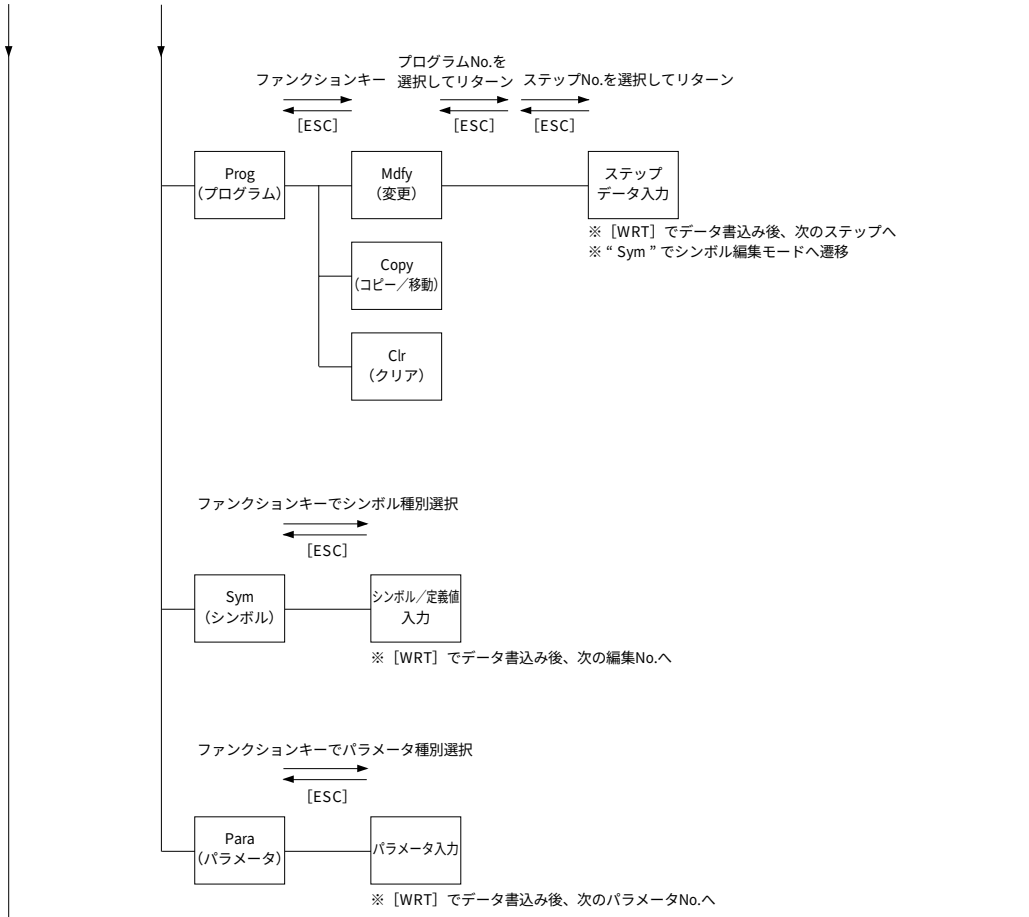

[SF]
※SEL-T/TDアプリ部V1.02以降対応
※X-SEL-PX/QXメインアプリ部V0.34以降対応
※X-SEL-PX/QXマウントSIO部V3.00以降対応
カーソル位置 軸No.
カーソル位置 ポジションNo.
カーソル位置 ポジションデータ
RC（RC）
Edit（編集）
Posi（ポジション）
Teac（ティーチ）
（未割付）
Clr（クリア）
Scan（データ取込）
Inc（インチング）
Inc（インチング）
Inc（インチング）
AlRs（アラームリセット）
AlRs（アラームリセット）
AlRs（アラームリセット）
[SF]
（未割付）
Cont（連続移動）
Cont（連続移動）
Clr（クリア）
Clr（クリア）
AClr（オールクリア）
Moni（モニタ）
Stat（ステータス）
AlRs（アラームリセット）

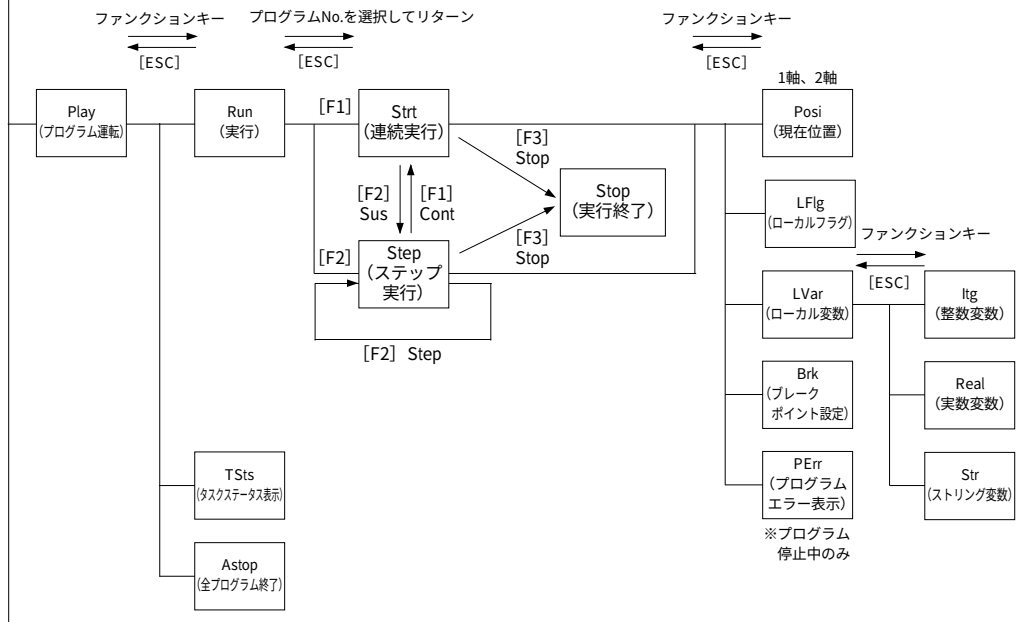
8.4 SSEL、ASEL、PSELコントローラ

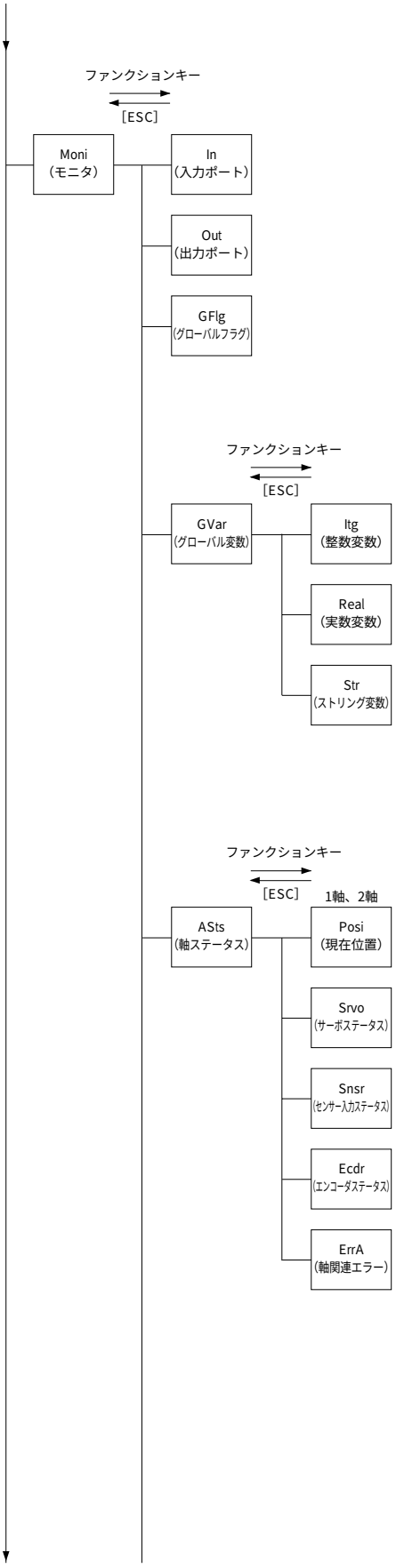
SSEL、ASEL、PSELコントローラは、プログラムモードとポジショナモードの２種類の選択が可能です。選択は、その他パラメータNo.25「運転モード種別」に設定します。
詳細は、SSEL、ASEL、PSELコントローラの取説をご参照ください。

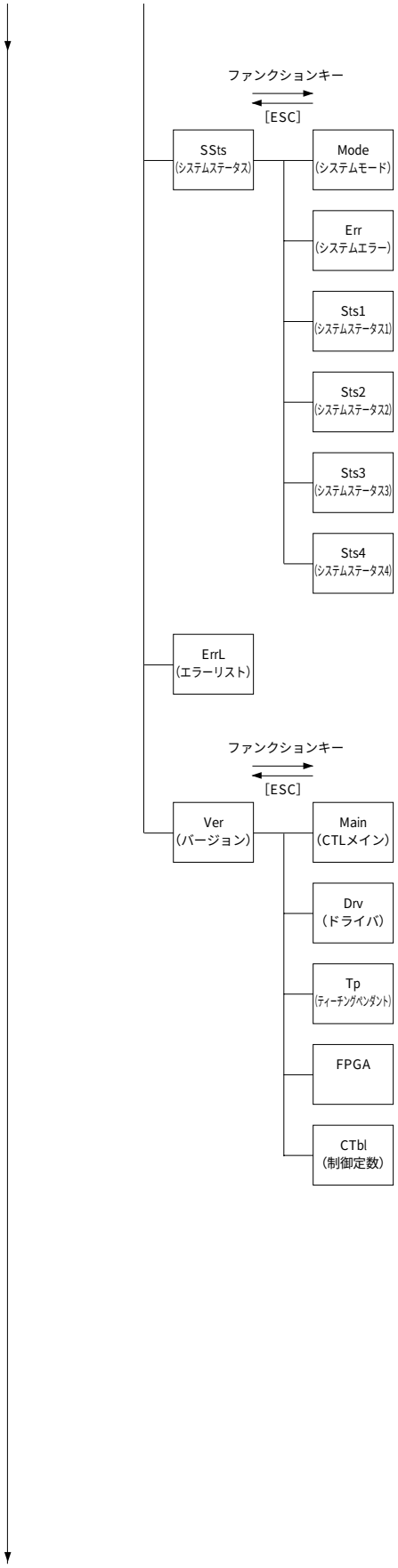
8.4.1 プログラムモード

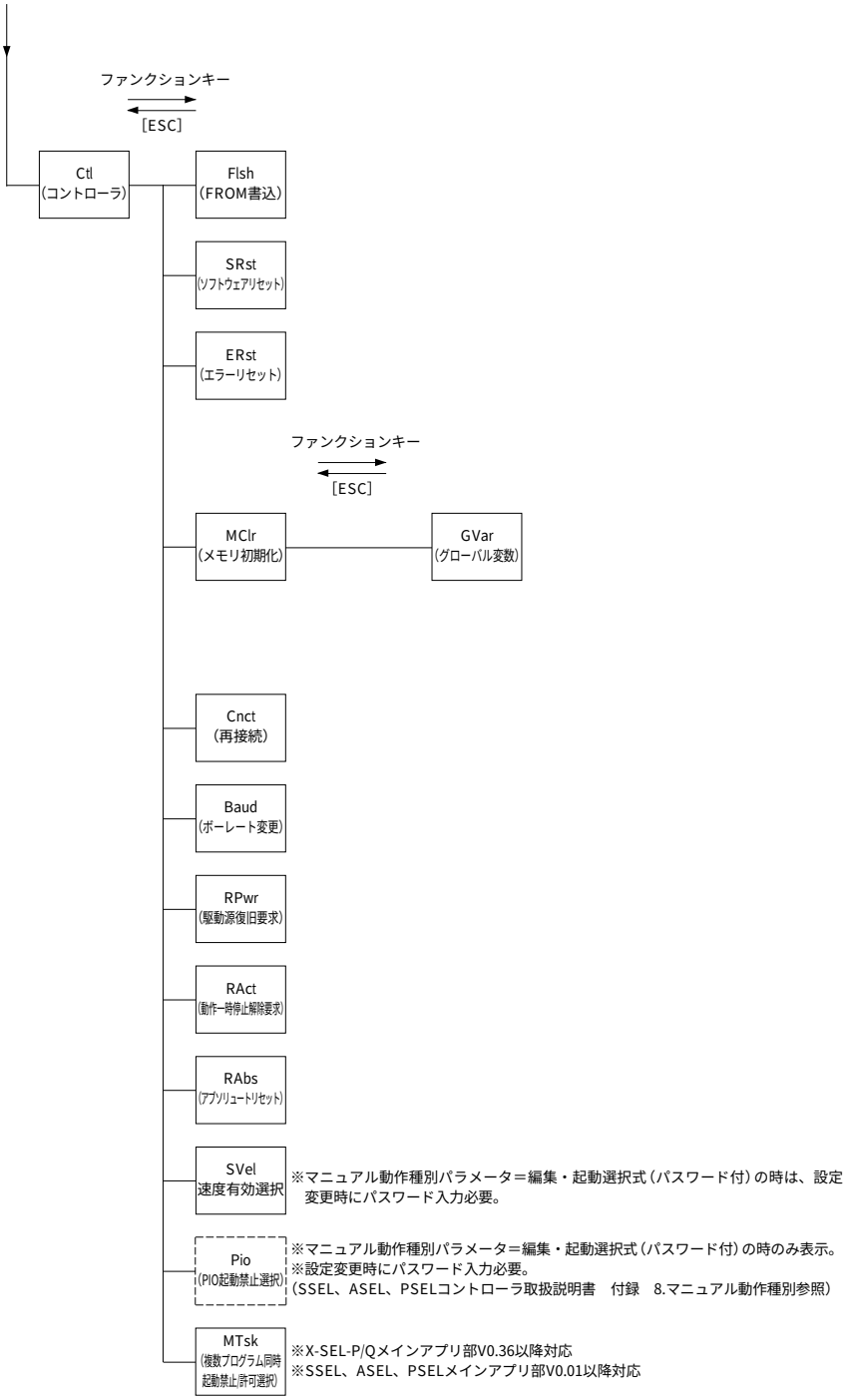


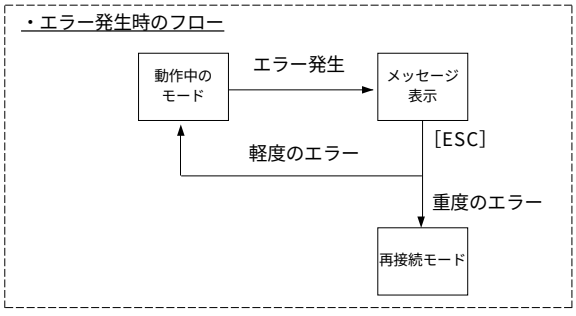

ファンクションキー
プログラムNo.を選択してリターン
ステップNo.を選択してリターン
[ESC]
[ESC]
[ESC]
Prog（プログラム）
Mdfy（変更）
ステップデータ入力
※［WRT］でデータ書込み後、次のステップへ
※“ Sym ”でシンボル編集モードへ遷移
Copy（コピー／移動）
Clr（クリア）
ファンクションキーでシンボル種別選択
[ESC]
Sym（シンボル）
シンボル／定義値入力
※［WRT］でデータ書込み後、次の編集No.へ
ファンクションキーでパラメータ種別選択
[ESC]
Para（パラメータ）
パラメータ入力
※［WRT］でデータ書込み後、次のパラメータNo.へ


ファンクションキー
プログラムNo.を選択してリターン
ファンクションキー
[ESC]
[ESC]
[ESC]
1軸、2軸
Play（プログラム運転）
Run（実行）
[F1]
Strt（連続実行）
[F3] Stop
[F2] Sus
[F1] Cont
Stop（実行終了）
[F3] Stop
[F2]
Step（ステップ実行）
[F2] Step
Posi（現在位置）
LFlg（ローカルフラグ）
ファンクションキー
[ESC]
LVar（ローカル変数）
Itg（整数変数）
Brk（ブレークポイント設定）
Real（実数変数）
PErr（プログラムエラー表示）
Str（ストリング変数）
※プログラム停止中のみ
TSts（タスクステータス表示）
Astop（全プログラム終了）


ファンクションキー
[ESC]
Moni
（モニタ）
In
（入力ポート）
Out
（出力ポート）
GFlg
（グローバルフラグ）
ファンクションキー
[ESC]
GVar
（グローバル変数）
Itg
（整数変数）
Real
（実数変数）
Str
（ストリング変数）
ファンクションキー
[ESC]
1軸、2軸
ASts
（軸ステータス）
Posi
（現在位置）
Srvo
（サーボステータス）
Snsr
（センサー入力ステータス）
Ecdr
（エンコーダステータス）
ErrA
（軸関連エラー）

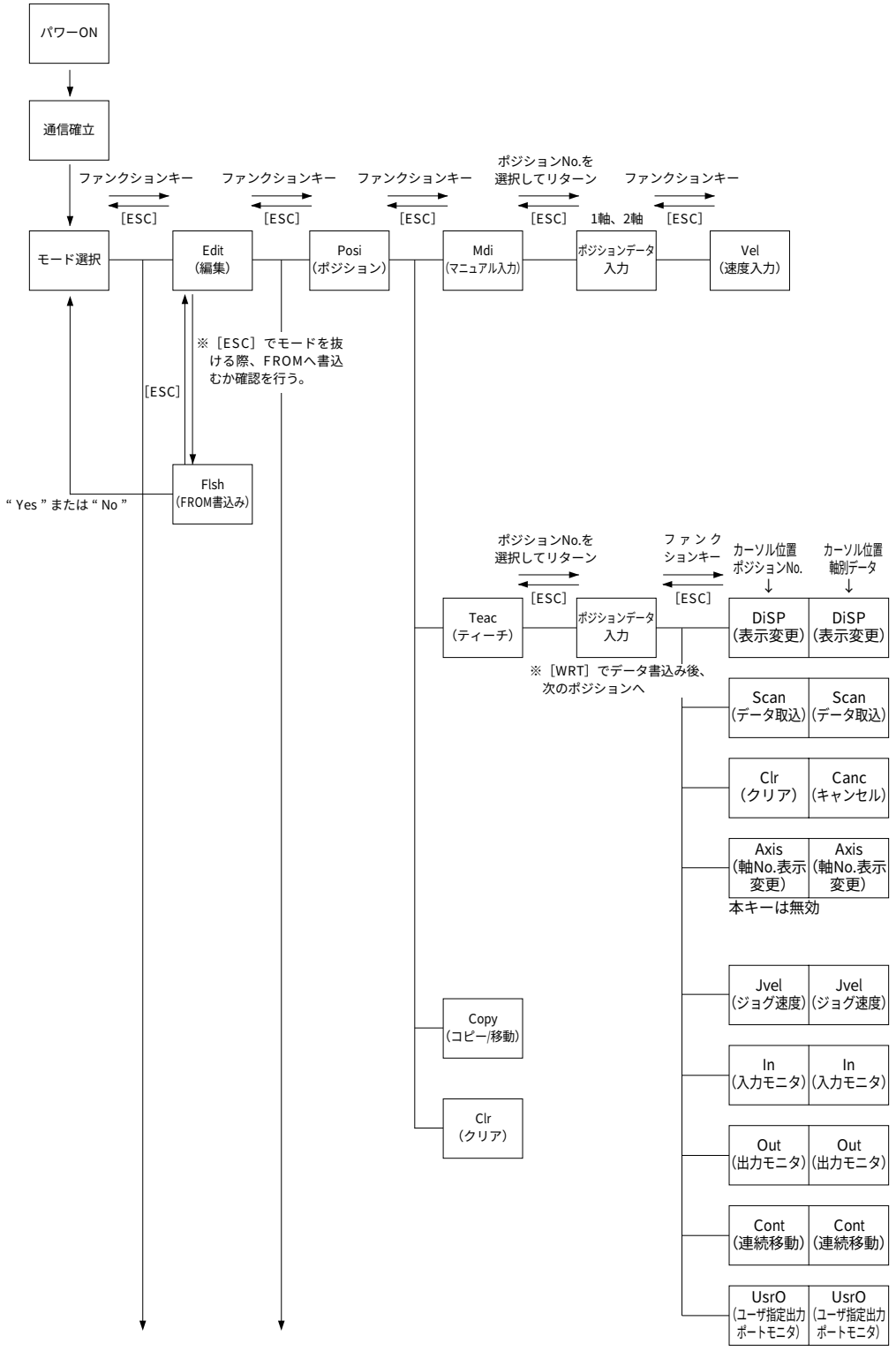

ファンクションキー
[ESC]
SSts
(システムステータス)
Mode
(システムモード)
Err
(システムエラー)
Sts1
(システムステータス1)
Sts2
(システムステータス2)
Sts3
(システムステータス3)
Sts4
(システムステータス4)
ErrL
(エラーリスト)
ファンクションキー
[ESC]
Ver
(バージョン)
Main
(CTLメイン)
Drv
(ドライバ)
Tp
(ティーチングペンダント)
FPGA
CTbl
(制御定数)

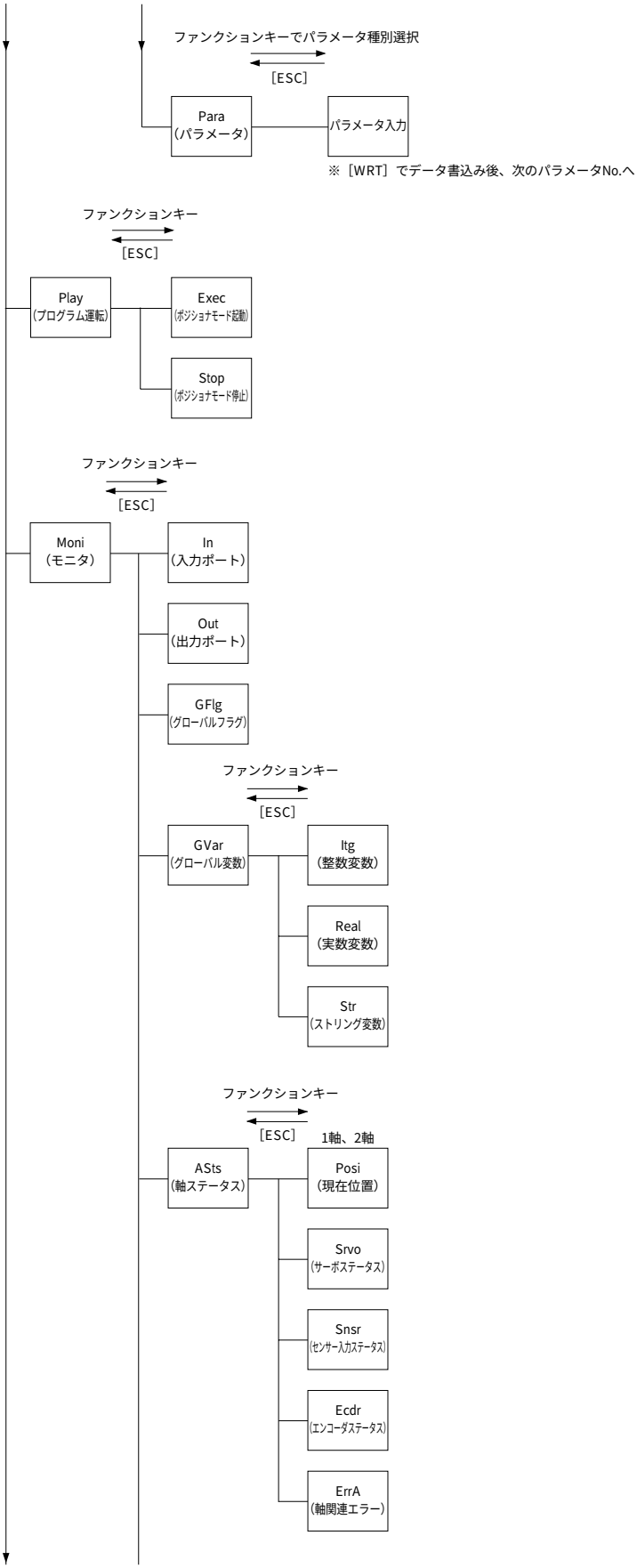

ファンクションキー
[ESC]
Ctl
(コントローラ)
Flsh
(FROM書込)
SRst
(ソフトウェアリセット)
ERst
(エラーリセット)
ファンクションキー
[ESC]
MClr
(メモリ初期化)
GVar
(グローバル変数)
Cnct
(再接続)
Baud
(ボーレート変更)
RPwr
(駆動源復旧要求)
RAct
(動作一時停止解除要求)
RAbs
(アブソリュートリセット)
SVel
速度有効選択
※マニュアル動作種別パラメータ＝編集・起動選択式（パスワード付）の時は、設定変更時にパスワード入力必要。
Pio
(PIO起動禁止選択)
※マニュアル動作種別パラメータ＝編集・起動選択式（パスワード付）の時のみ表示。
※設定変更時にパスワード入力必要。
（SSEL、ASEL、PSELコントローラ取扱説明書　付録　8.マニュアル動作種別参照）
MTsk
(複数プログラム同時起動禁止許可選択)
※X-SEL-P/Qメインアプリ部V0.36以降対応
※SSEL、ASEL、PSELメインアプリ部V0.01以降対応

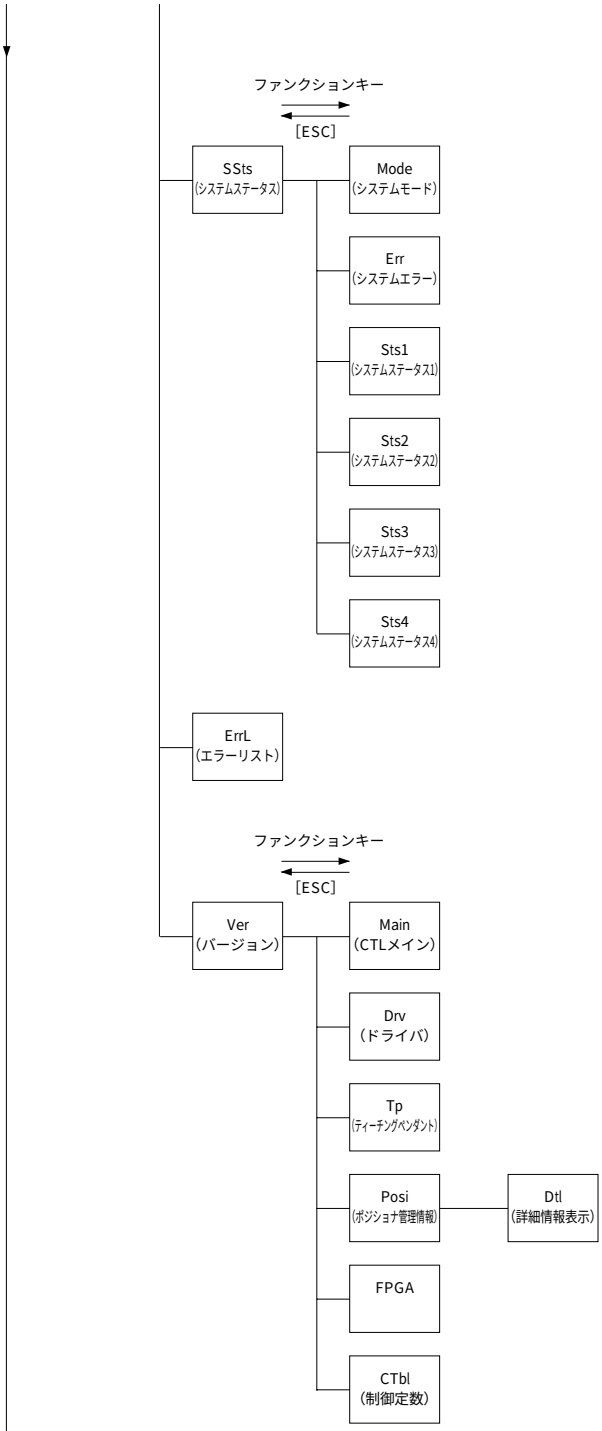

・エラー発生時のフロー
動作中の
モード
エラー発生
メッセージ
表示
[ESC]
軽度のエラー
重度のエラー
再接続モード

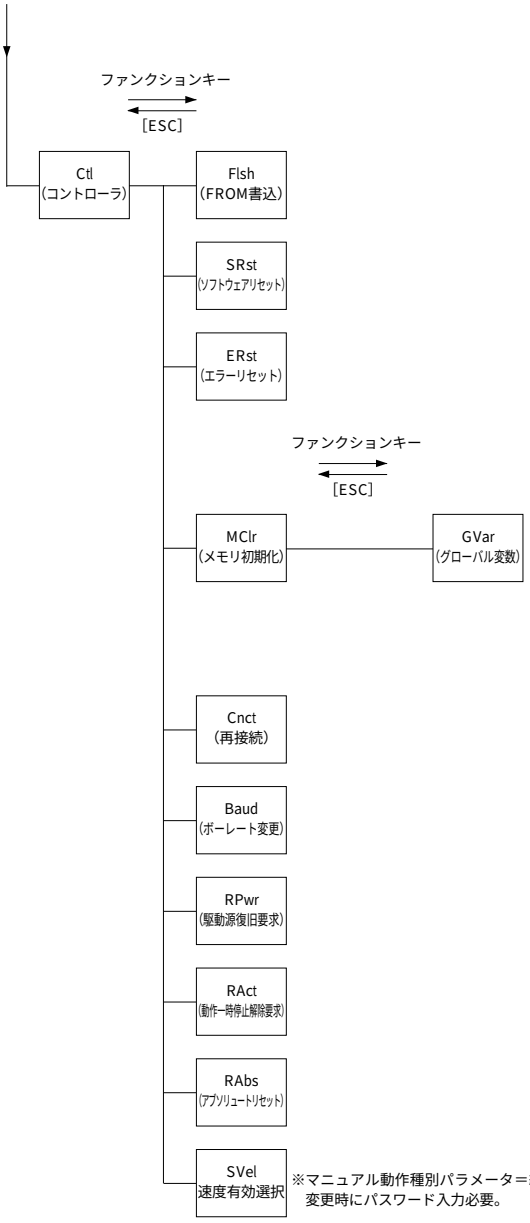
8.4.2 ポジショナモード

（注）ポジショナモード時は、「プログラム編集」、「シンボル編集」ができなくなります。「複数プログラム同時起動禁止」（MTsk）操作もできません。

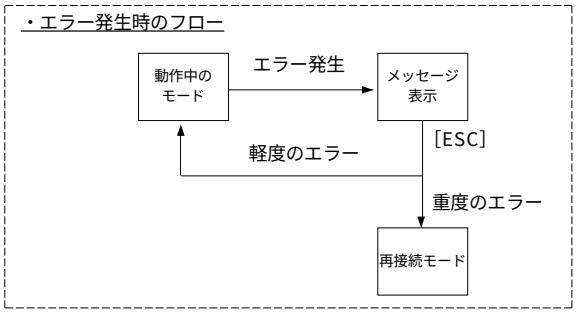



ファンクションキーでパラメータ種別選択
[ESC]
Para
(パラメータ)
パラメータ入力
※［WRT］でデータ書込み後、次のパラメータNo.へ
ファンクションキー
[ESC]
Play
(プログラム運転)
Exec
(ポジショナモード起動)
Stop
(ポジショナモード停止)
ファンクションキー
[ESC]
Moni
(モニタ)
In
(入力ポート)
Out
(出力ポート)
GFlg
(グローバルフラグ)
ファンクションキー
[ESC]
GVar
(グローバル変数)
Itg
(整数変数)
Real
(実数変数)
Str
(ストリング変数)
ファンクションキー
[ESC]
1軸、2軸
ASts
(軸ステータス)
Posi
(現在位置)
Srvo
(サーボステータス)
Snsr
(センサー入力ステータス)
Ecdr
(エンコーダステータス)
ErrA
(軸関連エラー)


ファンクションキー
[ESC]
SSts
(システムステータス)
Mode
(システムモード)
Err
(システムエラー)
Sts1
(システムステータス1)
Sts2
(システムステータス2)
Sts3
(システムステータス3)
Sts4
(システムステータス4)
ErrL
(エラーリスト)
ファンクションキー
[ESC]
Ver
(バージョン)
Main
(CTLメイン)
Drv
(ドライバ)
Tp
(ティーチングペンダント)
Posi
(ポジショナ管理情報)
Dtl
(詳細情報表示)
FPGA
CTbl
(制御定数)



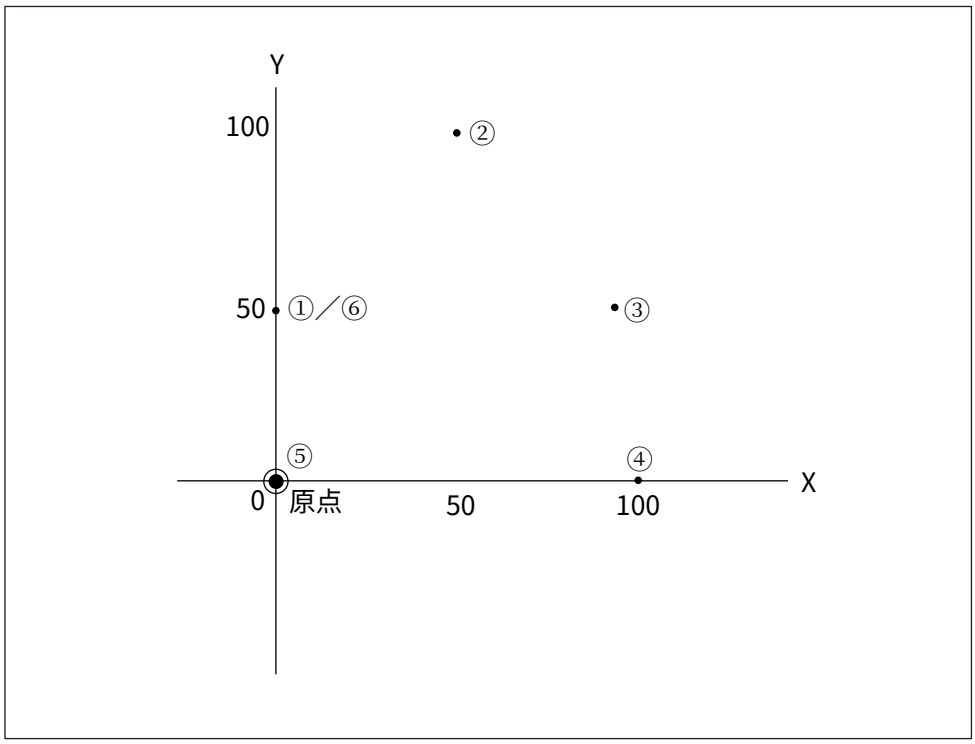
※マニュアル動作種別パラメータ＝編集・起動選択式（パスワード付）の時は、設定変更時にパスワード入力必要。



9. 簡単な操作手順

9.1 直交軸：X-SEL-K、P/Q、PX/QXの5、6軸、TT、SSEL、ASEL、PSEL コントローラ

ここでは、２軸（Ｘ，Ｙ）のアクチュエータによる下図の６点（①と⑥は同位置）を通る単純な「５角形」を描くプログラムとポジションデータを作成します。



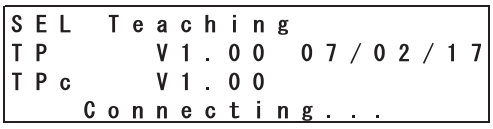
ポジションデータ（①～⑥）

9.1.1 ポジションデータの作成

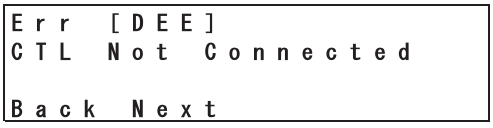
下記ポジションデータリストのように5角形が描けるポジションデータを6点入力します。

No.	Axis1	Axis2	Vel	Acc	Dcl
1	0.000	50.000	xxxx	x.xx	x.xx
2	50.000	100.000	xxxx	x.xx	x.xx
3	100.000	50.000	xxxx	x.xx	x.xx
4	100.000	0.000	xxxx	x.xx	x.xx
5	0.000	0.000	xxxx	x.xx	x.xx
6	0.000	50.000	xxxx	x.xx	x.xx

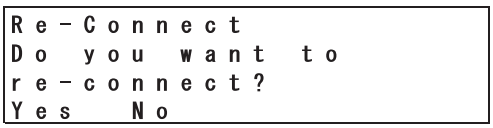
コントローラにティーチングボックスを接続し、モードスイッチをMANU側にします。
コントローラに電源を投入します。



ティーチングボックスのバージョンを表示し、モード選択画面に移行します。(次ページへ)



モードスイッチがAUTO側の場合、コントローラと接続されず左図のような表示になります。この場合には ESC キーを押し再接続表示にします。



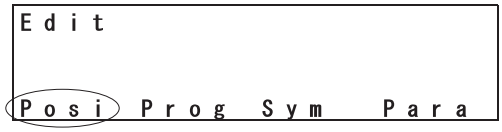
モードスイッチをMANU側にし、 F1 (Yes)キーを押し再接続を行います。

モード選択画面

ここがすべての操作の基本画面となります。

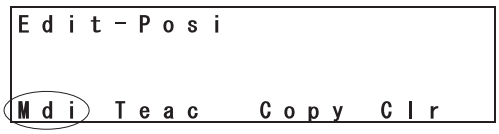
F1 キー（Edit）を押します。

※選択ミス、または入力ミスをした場合は、ESC キーを押して、１つ前の画面に戻してから、操作を続けてください。どの操作に入っても、ESC キーを何度か押すことによって必ず上図の基本画面に戻れます。



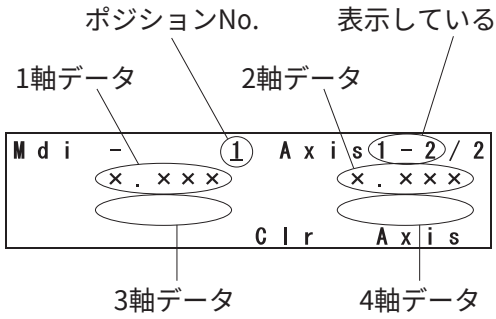
エディットモード画面

F1 キー（Posi）を押します。



ポジション（ポジションデータ）編集画面

F1 キー（Mdi）を押します。



上図は2軸コントローラでの表示です。
3軸・4軸データの位置にはなにも表示されません。

ポジションNo.入力モード

ポジションNo.の位置にカーソルがあります。

データが入っていなければ、X.XXXと表示されています。リターンキーを押し、カーソルを１軸目のポジションデータに合わせます。

※すでにデータが入力されている場合は、上書き（元のデータは消えます）するか PAGE UP ・ PAGE DOWN キーを使用し、X.XXXと表示された画面に進んでからデータ入力を行ってください。

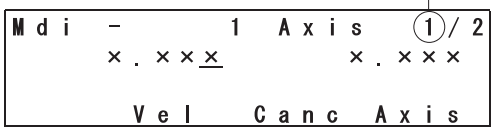
F3 （Clr）キーを押し、次の画面で F1 （Clr）キーを押すと全軸の入力データをクリアします。（Clr）は WRT はキーを押さなくてもコントローラのデータをクリアします。

５・６軸データを入力する場合には、

F4 （Axis）キーを押し、５・６軸データ表示画面に切替えます。

（ F4 （Axis）キーは、１～４軸と５～６軸の表示切替えを行います。）

カーソル位置の軸No.

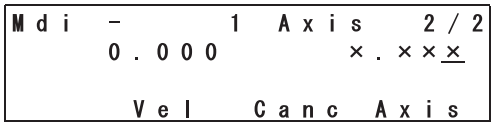


①１点目のデータ入力

数字の０を入力しリターンキーを押すと、0.000と表示され、軸No.が２に変わり、カーソル位置が２軸目のポジションデータに移動します。

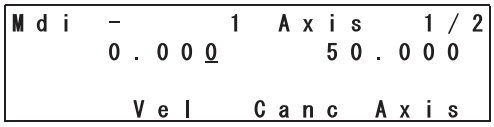
※ポジションデータは整数４桁、小数点以下３桁まで入力可能です。範囲はアクチュエータの機種によって変わるため、カタログ等で確認してください。

※X-SEL-PX/QXの５軸、６軸の場合は、F4 (Axis)キーを押して５軸、６軸を選択してください。



２軸目のポジションデータに50を入力し、リターンキーを押します。(※リターンキーを押すごとにカーソル位置が移動します。入力ミスをした場合は、カーソルを間違えた位置に合わせて、上書きをしてください。)

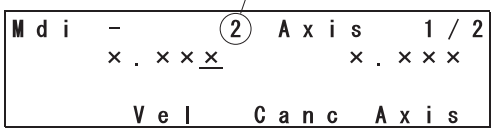
また F3 (Canc)キーで入力したデータをx.xxxに戻すことができます。



WRTキーでデータを転送すると、ポジションNo.が１つ進んで２となります。

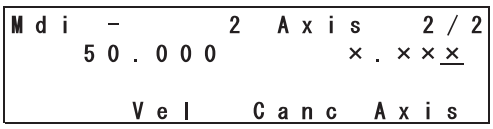
※データを転送する前に PAGE UP ・ PAGE DOWN キーまたは ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

ポジションNo.2

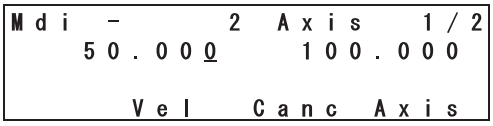


②２点目のデータ入力

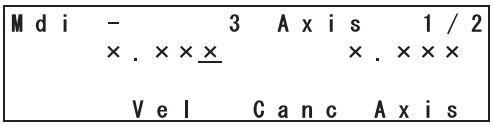
１軸目のポジションデータに50を入力し、リターンキーを押します。



カーソル位置が２軸目のポジションデータに移動するので、100と入力しリターンキーを押します。

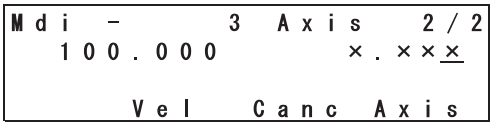


WRT キーでデータを転送し、ポジションNo.を３に進めます。

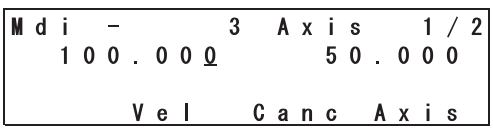


③３点目のデータ入力

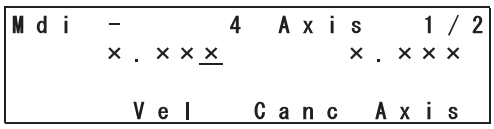
１軸目のポジションデータに100を入力し、リターンキーを押します。



２軸目のポジションデータに50を入力し、リターンキーを押します。

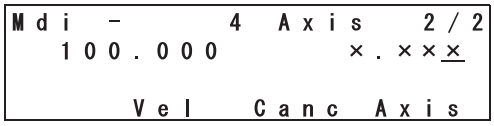


WRT キーでデータを転送し、ポジションNo.を４に進めます。

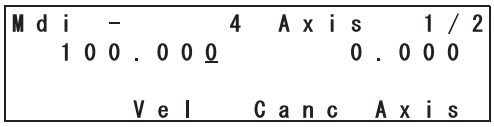


④ 4点目のデータ入力

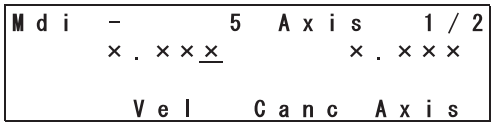
1軸目のポジションデータに100を入力し、リターンキーを押します。



2軸目のポジションデータに0を入力し、リターンキーを押します。

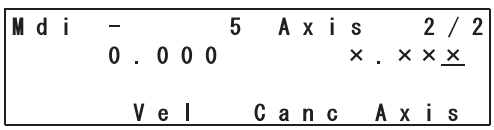


WRTキーでデータを転送し、ポジションNo.を5に進めます。

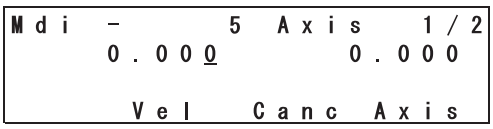


⑤ 5点目のデータ入力

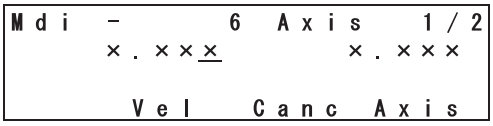
1軸目のポジションデータに0を入力し、リターンキーを押します。



2軸目のポジションデータに0を入力し、リターンキーを押します。

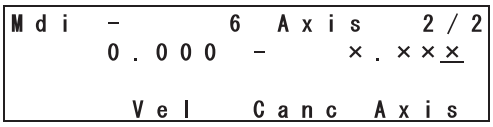


WRTキーでデータを転送し、ポジションNo.を６に進めます。

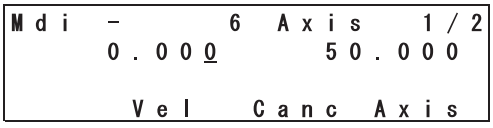


⑥６点目のデータ入力

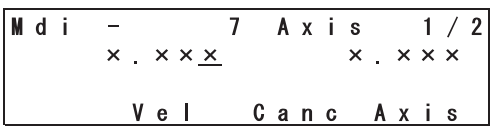
１軸目のポジションデータに０を入力し、リターンキーを押します。



２軸目のポジションデータに50を入力し、リターンキーを押します。

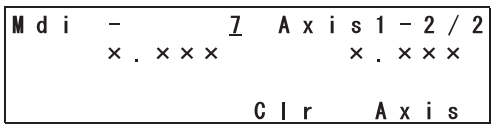


WRTキーでデータを転送し、ポジションNo.画面が７になります。

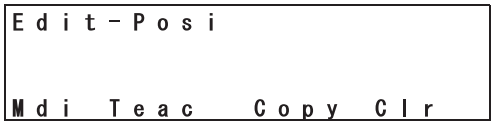


ポジション編集を終了し、データをフラッシュROMに書込みます。

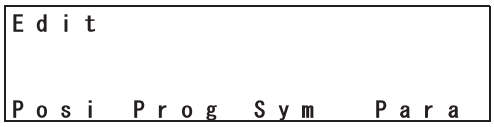
ESCキーを押すと、カーソルがポジションNo.の位置に移動します。



ESCキーを押すと、ポジション編集画面に戻ります。



もう一度ESCキーを押すとエディットモード画面になります。



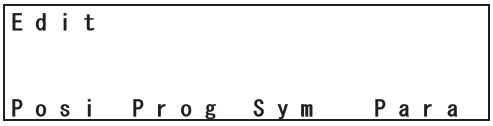
更にESCキーを押すと、フラッシュROM書込み画面になります。

フラッシュROMにデータを書込む場合には、F1 (Yes)キーを押します。
書込まない場合はF2 (No) キーを押します。

フラッシュROM書込み中は、‘ Please Wait... ’が点滅しています。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

ESC キーで、エディットモード画面に戻ります。



以上で基本的なポジションデータの入力を終了します。

9.1.2 プログラムの作成
（SSEL、ASEL、PSELコントローラのポジショナモードを除く）

9.1.1 で作成したポジションデータの位置を移動するプログラムを作成します。

アプリケーションプログラムリスト

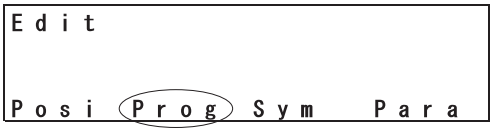
No.	E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	Comment
1				HOME	11			
2				VEL	100			
3				MOVL	1			
4				MOVL	2			
5				MOVL	3			
6				MOVL	4			
7				MOVL	5			
8				MOVL	6			
9				EXIT				

この章で入力するX-SELのプログラムです。
各命令語の意味や使い方等、詳細については、コントローラに付属の取扱説明書をご参照ください。
ここでは、Cmnd（命令語）、とOperand1（操作1）だけ入力します。

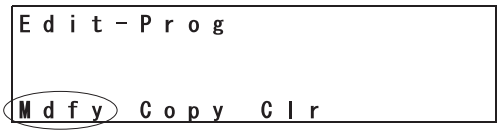
HOME命令についての注意事項
原点復帰一時停止後の再開は、原点復帰シーケンスの最初から行います。
ABSエンコーダ軸の原点復帰動作は、多回転データリセット位置への移動となります。
パソコン対応ソフト・ティーチングボックスのアブソリュートリセットモード以外で実行中に動作解除した場合、位置によっては、「実位置ソフトリミットエラー」になる場合があります。アブソエンコーダ軸の調整時以外の原点復帰はお勧めできません。

HOME命令はインクリメント仕様の場合に使用してください。

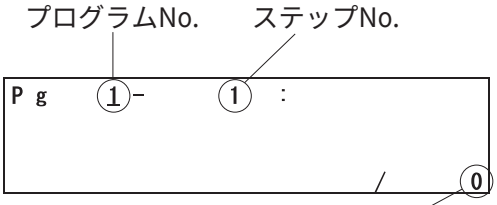
モード選択画面の中の F1 キー（Edit）を選択します。



エディットモード画面の F2 キー（Prog）を選択します。



プログラム編集・新規作成画面の F1 キー（Mdfy）を選択します。



プログラムNo.入力モード画面に変わります。プログラムNo.にカーソルがあります。リターンキーでカーソルをステップNo.へ移動させます。

※すでにプログラムのデータが入力されている場合、上書き（元のデータは消えます）するかデータの入っていないプログラムNo.を選択します。カーソル位置のプログラムNo.またはステップNo.は PAGE UP ・ PAGE DOWN キーで変更することができます。

また、テンキー入力後リターンキーを押してプログラムNo.・ステップNo.を変更することができます。

```
Pg   1-    1  :

Ins   Del   Cmnt  /    0
```

ステップNo.にカーソルが移動しました。

リターンキーを押します。

```
Pg   1-    1  :
_
ABPG  ACC   ACHZ  ADD  →
```

命令語を入力します。

ファンクションキー欄に命令語を表示しています。

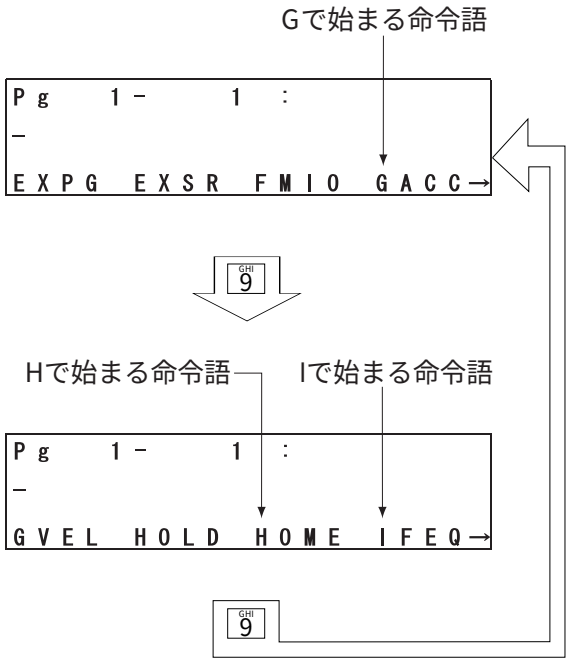
命令語の検索方法

①カーソルが命令語入力の位置にある時、[SF]キーを押すとファンクションキー欄の命令語が、アルファベット順に切替えて表示されます。[.]キーで逆順に切替わります。

②テンキーにはそれぞれアルファベットが割り付けられています。（テンキーの９にはGHI）カーソルが命令語入力の位置にある時、テンキーを押すごとに、そのアルファベットで始まる最初の命令語をファンクションキー欄に表示します。

左図に示す様に、GACC, HOME, IFEQなど、始めのGXXなどのキーはF1～F4のいずれかの位置に表示されます。

①・②の方法で、入力する命令語をファンクションキー欄に表示させ、対応するファンクションキーを押します。



命令語HOMEの検索

テンキー９を押すことでG・HまたはIで始まる命令語を表示します。（命令語によってはテンキーだけでは表示できないものもあります。その場合にはテンキーと[SF]キーを併用して表示させます。）

```
Pg   1-    1  :
HOME
GVEL  HOLD  HOME  IFEQ→
```

HOMEをファンクションキー欄に表示させ、[F3]キー（HOME）を押します。（命令語入力を空欄に戻す場合には[BS]キーを押します。）

リターンキーを押します。

```
Pg   1-    1  :
HOME   _

       Sym   *
```

操作１にカーソルが移動します。

11と入力し、リターンキーを押します。

入力をやり直す場合

◀▲▼▶・リターンキーでカーソルを変更箇所へ移動させます。

データを上書きするか、BS キーで消去します。または、ESC キーを使用して、ステップNo.からやり直します。

```
Pg   1-    1  :
HOME   11
 _
       Sym   *
```

WRT キーを押しデータキーをコントローラへ転送します。ステップNo.は２に進みます。

※データを転送する前に PAGE UP ・ PAGE DOWN キーまたは ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

ステップNo.2

```
Pg   1-    2  :
_

ABPG  ACC   ACHZ  ADD  →
```

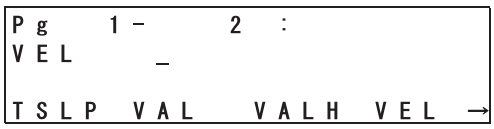
テンキー 2 または SF キー・ . キーを押して、VELを検索します。

```
Pg   1-    2  :
_

TSLP  VAL   VALH  VEL  →
```

F4 キー（VEL）を選択します。

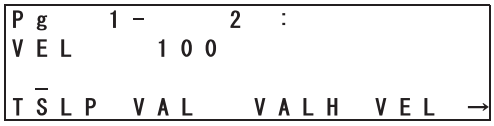
```
Pg   1-    2  :
VEL

TSLP  VAL   VALH  VEL  →
```

リターンキーを押します。



ここでは速度※を100と入力し、リターンキーを押します。

※最高速度は、カタログ等で確認してください。
ポジションデータに速度を入力した場合はそちらが優先されます。

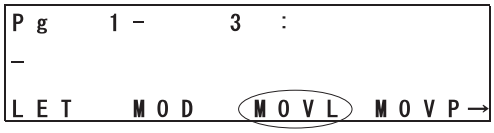


WRT キーを押してデータをコントローラへ転送します。

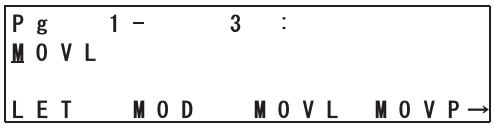
ステップNo.は３に進みます。

※データを転送する前に PAGE UP ・ PAGE DOWN キーまたは ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

テンキー 5 と SF キー・ . キーを使用して、MOVLを表示させます。

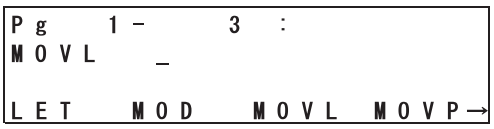


F3 キー（MOVL）を選択します。

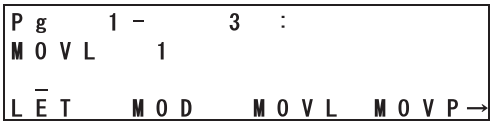


リターンキーを押します。

操作１にカーソルが移動します。



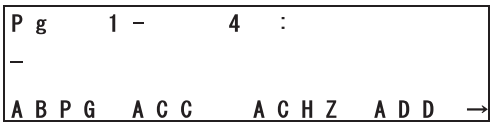
ポジションNo.1の１を入力し、リターンキーを押します。



WRT キーを押してデータをコントローラへ転送します。

ステップNo.は４に進みます。

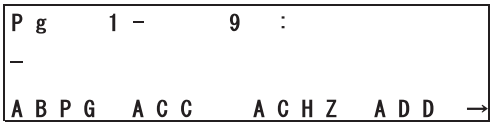
※データを転送する前に PAGE UP ・ PAGE DOWN キーまたは ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。



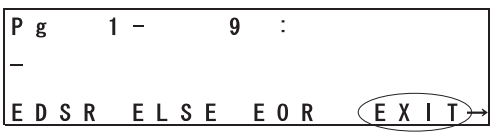
同様の手順でステップNo.4～8に

MOVL ２ ～ MOVL ６

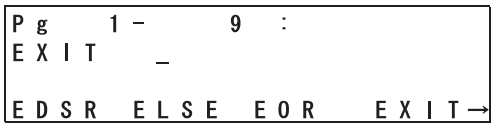
のプログラムデータを入力しコントローラへ転送します。



テンキー 8 DEF と SF キー・ ・ キーを使用して、EXITをファンクションキー欄に表示させます。

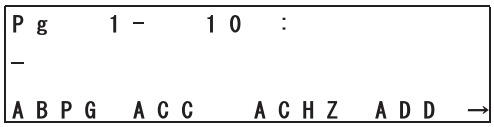


F4 キー（EXIT）を選択しリターンキーを押します。



WRT キーを押してデータをコントローラへ転送します。

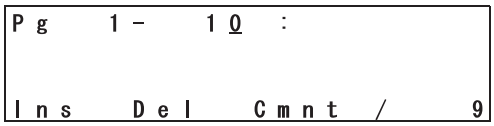
※データを転送する前に PAGE UP ・ PAGE DOWN キーまたは ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。



プログラム編集を終了し、データをフラッシュROMに書込みます。

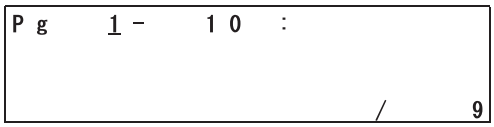
ESC キーを押します。

（カーソルはステップNo.に移動）



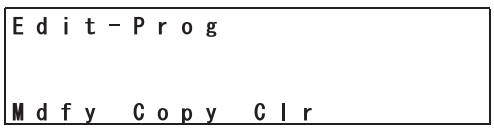
ESC キーを押します。

（カーソルはプログラムNo.に移動）



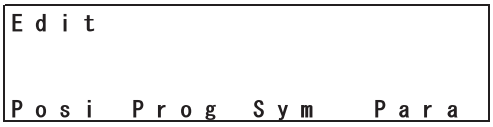
ESC キーを押します。

プログラム編集画面に戻ります。



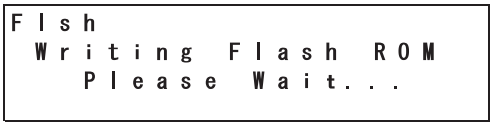
ESC キーを押します。

エディットモード画面に戻ります。



ESC キーを押します。

フラッシュROMにデータを書込む場合には、
F1 （Yes）キーを押します。
書込まない場合は F2 (No）キーを押します。



フラッシュROM書込み中は、‘ Please Wait... ’
が点滅しています。

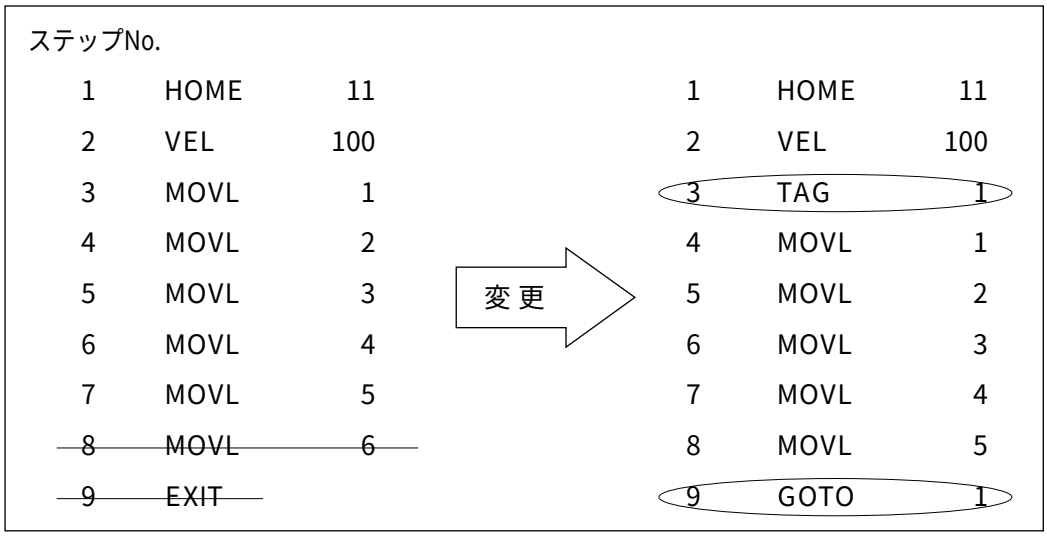
※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

フラッシュROM書込み完了です。
ESC キーで、エディットモード画面に戻ります。

9.1.3 アプリケーションプログラムの変更
（SSEL、ASEL、PSELコントローラのポジショナモードを除く）

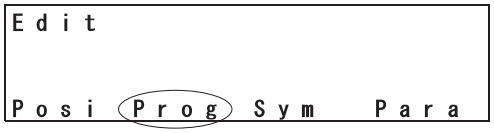
前項（9.1.2）で作成したプログラムを変更します。

同じ動作を繰り返すように、プログラムステップの挿入・削除を行います。



（ステップNo.3に‘ TAG 1 ’を挿入、‘ MOVL 6 ’ を削除、‘ GOTO 1 ’を‘ EXIT ’に上書き）

モード選択画面の中の F1 キー（Edit）を選択します。



エディットモード画面の F2 キー（Prog）を押します。

```
Edit-Prog

Mdfy  Copy  Clr
```

プログラム編集・新規作成画面の F1 キー（Mdfy）を選択します。

```
Pg   1-    1  :
HOME   11

                    /    9
```

プログラム編集・新規作成画面に変わるので、リターンキーを１回押して、カーソル位置をステップNo.の位置に合わせます。

```
Pg   1-    1  :
HOME   11

Ins   Del   Cmnt  /    9
```

プログラムステップNo.２とNo.３の間に１行ステップを挿入します。テンキーで３を入力するか PAGE UP キーを２回押して３を表示させます。

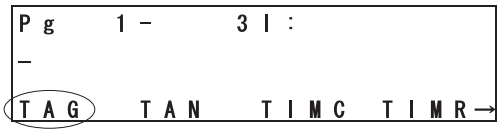
```
Pg   1-    3  :
MOVL   1

Ins   Del   Cmnt  /    9
```

F1 キー（Ins）を選択します。

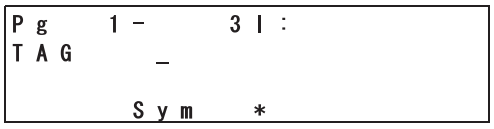
ステップNo.３の後ろにInsertのIが表示されます。

```
Pg   1-    3I:
_

ABPG  ACC   ACHZ  ADD  →
```

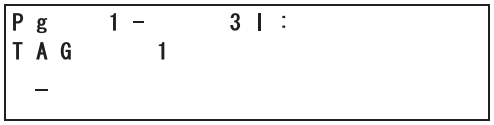
テンキー 1 STU または SF キー・ ・ キーを使用して‘ TAG ’を表示させます。



F1 キー（TAG）を選択し、リターンキーを押します。

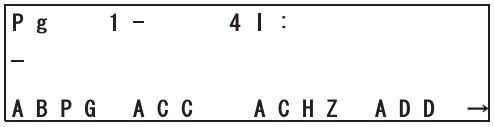


操作１に数値１を入力し、リターンキーを押します。

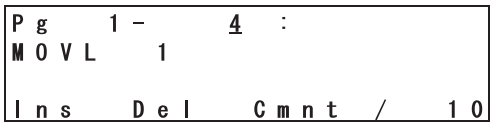


WRT キーを押してプログラムデータをコントローラへ転送します。

※データを転送する前に PAGE UP ・ PAGE DOWN キーまたは ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

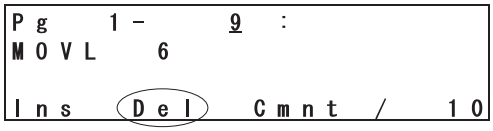


ESC キーを２回押して、ステップNo.４の画面を表示させます。

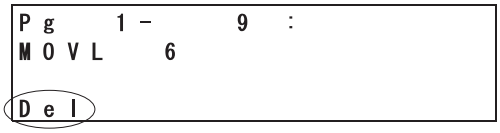


次に‘ MOVL 6 ’を削除します。カーソルの位置はそのままでステップNo.に直接テンキーで９を入力するか、PAGE UP キーを５回押して‘ MOVL 6 ’を表示させます。

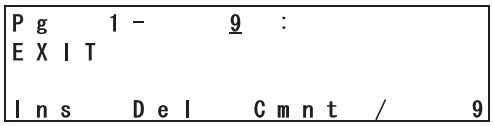
（カーソルはステップNo.9の位置）



F2 キー（Del）を押します。

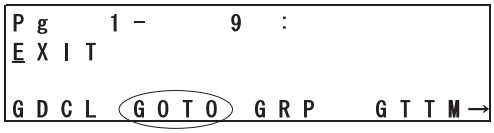


F1 キー（Del）を押します。
(削除を中止する場合はESC キーを押します。)

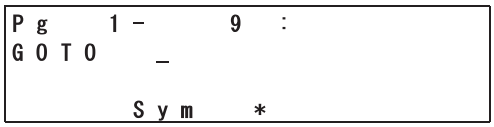


リターンキーを押します。

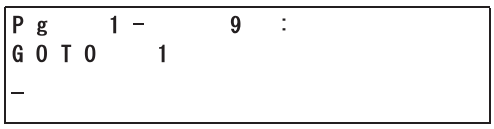
テンキー 9 GHI または SF キー・ . キーを使用して‘ GOTO ’を表示させます。



F2 キー（GOTO）を選択し、リターンキーを押します。

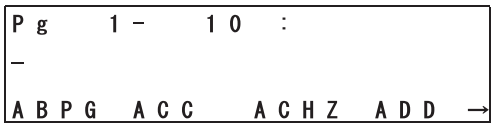


操作１に‘TAG’の操作１で入力した同じ数値を入力します。ここでは１を入力しリターンキーを押します。



WRT キーを押してプログラムデータをコントローラへ転送します。

※データを転送する前に PAGE UP ・ PAGE DOWN キーまたは ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。



ESC キーを数回押してフラッシュROM書込み画面へ移行します。

フラッシュROMにデータを書込む場合には、F1 (Yes) キーを押します。
書込まない場合は F2 (No) キーを押します。

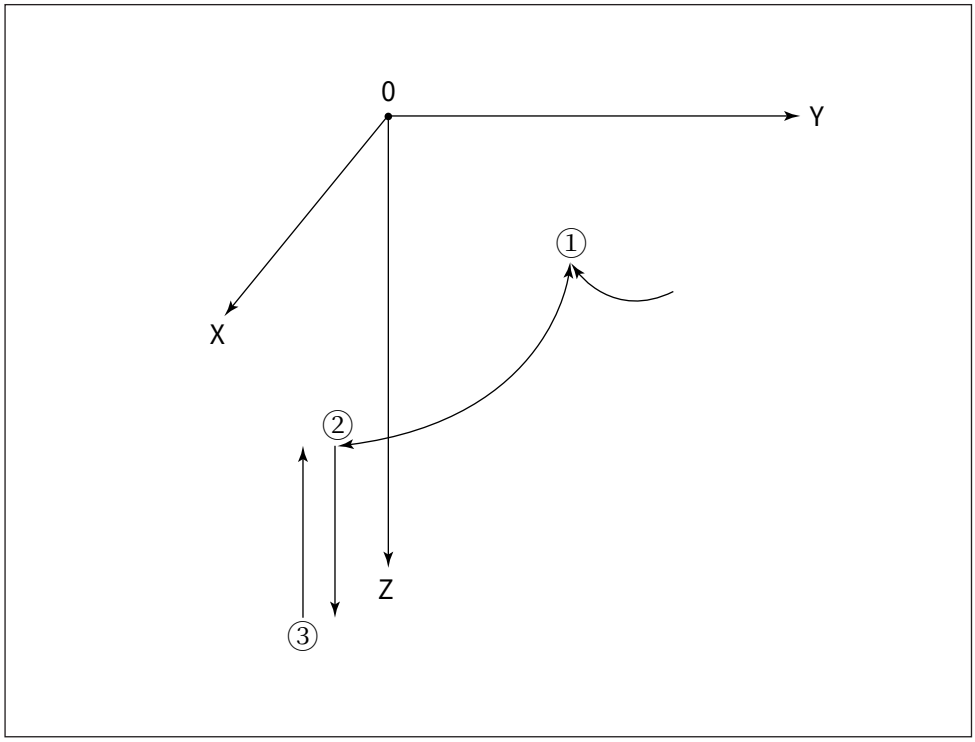
フラッシュROM書込み中は、‘Please Wait...’が点滅しています。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

フラッシュROM書込み完了です。
ESC キーで、エディットモード画面に戻ります。

9.2 スカラ軸：X-SEL-KX、PX/QXコントローラの1～4軸

プログラムとポジションデータを作成します。



ポジションデータ（①～③）

9.2.1 ポジションデータの作成

以下のポジションデータリストのようにポジションデータを３点入力します。

No.	Axis1	Axis2	Axis3	Axis4	Vel	Acc	Dcl
1	0.000	300.000	0.000	0.000			
2	200.000	250.000	0.000	90.000			
3	x.xxx	x.xxx	90.000	x.xxx			

コントローラにティーチングボックスを接続し、モードスイッチをMANU側にします。
コントローラに電源を投入します。

```
SEL  Teaching
TP       V1.00  07/02/17
TPc      V1.00
     Connecting...
```

ティーチングボックスのバージョンを表示し、モード選択画面に移行します。（次ページへ）

```
Err  [DEE]
CTL  Not  Connected

Back  Next
```

モードスイッチがAUTO側の場合、コントローラと接続されず左図のような表示になります。この場合には ESC キーを押し再接続表示にします。

```
Re-Connect
Do  you  want  to
re-connect?
Yes    No
```

モードスイッチをMANU側にし、 F1 (Yes)キーを押し再接続を行います。

```
Mode Selection

Edit Play Moni Ctl
```

モード選択画面

ここがすべての操作の基本画面となります。

F1 キー（Edit）を押します。

※選択ミス、または入力ミスをした場合は、ESC キーを押して、１つ前の画面に戻してから、操作を続けてください。どの操作に入っても、ESC キーを何度か押すことによって必ず上図の基本画面に戻れます。

```
Edit

Posi Prog Sym  Para→
```

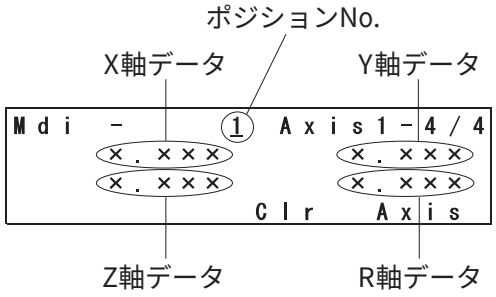
エディットモード画面

F1 キー（Posi）を押します。

```
Edit-Posi

Mdi Teac  Copy Clr
```

ポジション（ポジションデータ）編集画面

F1 キー（Mdi）を押します。



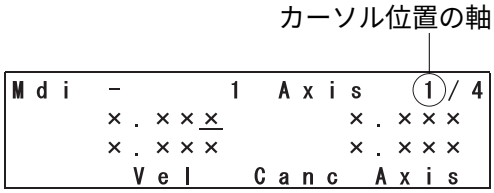
ポジションNo.**入力モード**

ポジションNo.の位置にカーソルがあります。

データが入っていなければ、X.XXXと表示されています。リターンキーを押し、カーソルをＸ軸目のポジションデータに合わせます。

※すでにデータが入力されている場合は、上書き（元のデータは消えます）するか PAGE UP ・ PAGE DOWN キーを使用し、X.XXXと表示された画面に進んでからデータ入力を行ってください。

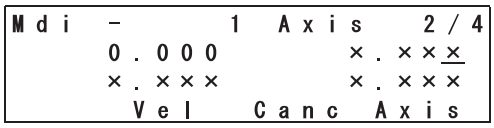
F3（Clr）キーを押し、次に F1（Clr）キーを押すと全軸の入力データをクリアします。（Clr）はWRTキーを押さなくてもコントローラのデータをクリアします。



①１点目のデータ入力

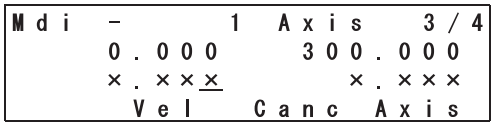
数字の０を入力しリターンキーを押すと、0.000と表示され、軸No.が２に変わり、カーソル位置がＹ軸のポジションデータに移動します。

※ポジションデータは整数４桁、小数点以下３桁まで入力可能です。範囲はアクチュエータの機種によって変わるため、カタログ等で確認してください。

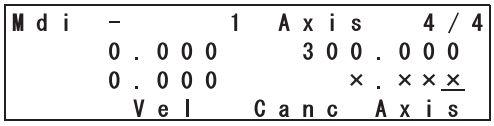


Ｙ軸のポジションデータに300を入力し、リターンキーを押します。（※リターンキーを押すごとにカーソル位置が移動します。◀▲▼▶キーを押すごとにカーソル位置が移動します。入力ミスをした場合は、カーソルを間違えた位置に合わせて、上書きをしてください。）

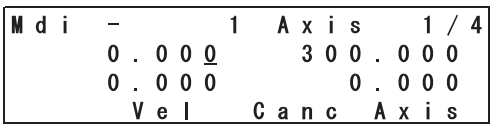
また F3 (Canc)キーで入力したデータをx.xxxに戻すことができます。



Ｚ軸のポジションデータに０を入力し、リターンキーを押します。



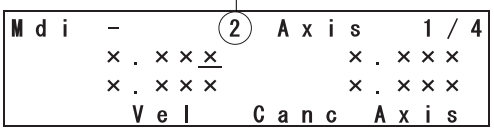
Ｒ軸のポジションデータに０を入力し、リターンキーを押します。



WRTキーでデータを転送すると、ポジションNo.が１つ進んで２となります。

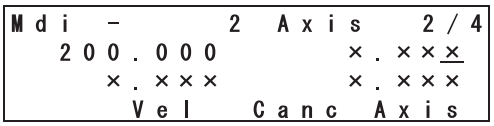
※データを転送する前に PAGE UP ・ PAGE DOWN キーまたは ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

ポジションNo.2

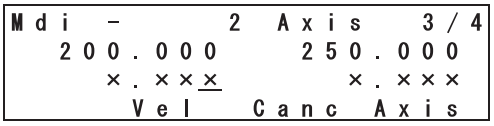


② ２点目のデータ入力

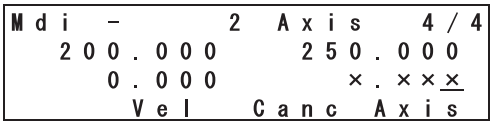
Ｘ軸のポジションデータに200を入力し、リターンキーを押します。



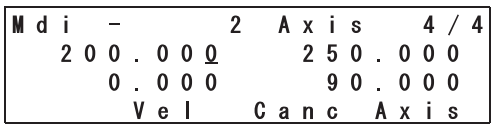
カーソル位置がＹ軸のポジションデータに移動するので、250と入力しリターンキーを押します。



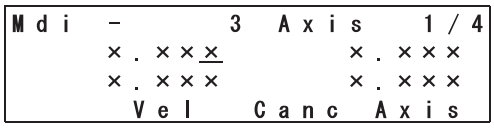
Ｚ軸のポジションデータにを０を入力し、リターンを押します。



Ｒ軸のポジションデータに90を入力し、リターンキーを押します。

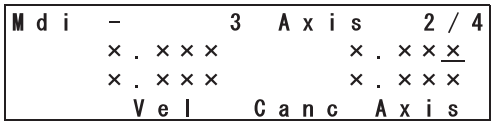


WRTキーでデータを転送し、ポジションNo.を３に進めます。

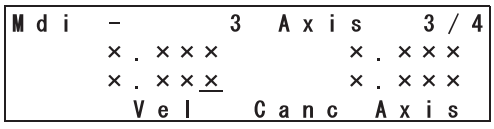


③３点目のデータ入力

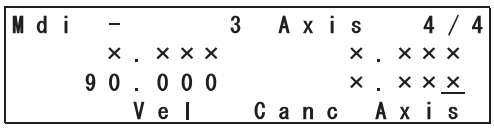
Ｘ軸のポジションデータは空欄のままにする為、リターンキーを押します。



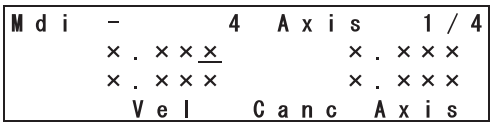
Ｙ軸のポジションデータも空欄のままにする為、リターンキーを押します。



Ｚ軸のポジションデータに90を入力し、リターンキーを押します。

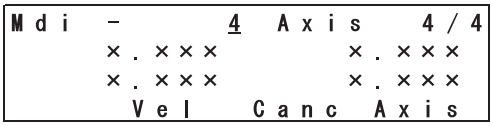


WRTキーでデータを転送し、ポジションNo.を４に進めます。

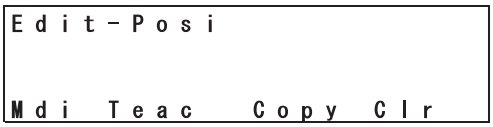


ポジション編集を終了し、データをフラッシュROMに書込みます。

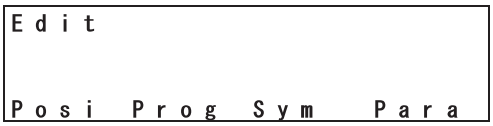
ESC キーを押すと、カーソルがポジションNo.の位置に移動します。



ESC キーを押すと、ポジション編集画面に戻ります。



もう一度 ESC キーを押すとエディットモード画面になります。



更に ESC キーを押すと、フラッシュROM書込み画面になります。

フラッシュROMにデータを書込む場合には、F1 (Yes)キーを押します。

書込まない場合は F2 (No)キーを押します。

```
Flsh
  Writing  Flash  ROM
     Please  Wait...
```

フラッシュROM書込み中は、‘ Please Wait... ’が点滅しています。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

```
Flsh
        Complete!
```

フラッシュROM書込み完了です。

ESCキーで、エディットモード画面に戻ります。

```
Edit


Posi  Prog  Sym   Para→
```

以上で基本的なポジションデータの入力を終了します。

9.2.2 プログラムの作成

9.2.1 で作成したポジションデータの位置を移動するプログラムを作成します。

アプリケーションプログラムリスト

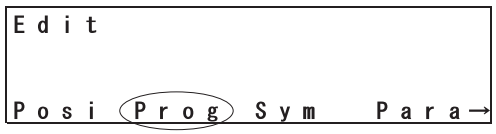
No.	n	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst
1			ACCS	50		
2			DCLS	50		
3			VELS	100		
4			PTPL			
5			MOVP	1		
6			MOVP	2		
7			MOVP	3		
8			MOVP	2		
9			MOVP	1		
10			EXIT			

この章で入力するX-SELのプログラムです。

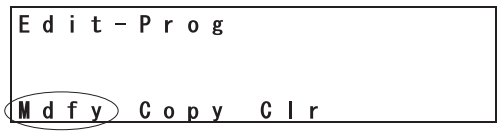
各命令語の意味や使い方等、詳細については、コントローラに付属の取扱説明書をご参照ください。

ここでは、Cmnd（命令語）、とOperand１（操作1）だけ入力します。

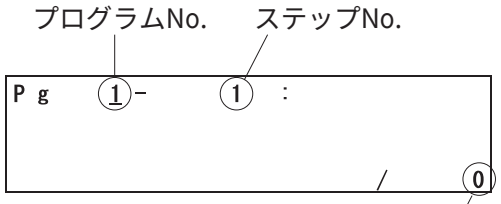
モード選択画面の中の F1 キー（Edit）を選択します。



エディットモード画面の F2 キー（Prog）を選択します。



プログラム編集・新規作成画面の F1 キー（Mdfy）を選択します。



プログラムNo.入力モード画面に変わります。プログラムNo.にカーソルがあります。リターンキーでカーソルをステップNo.へ移動させます。

※すでにプログラムのデータが入力されている場合、上書き（元のデータは消えます）するかデータの入っていないプログラムNo.を選択します。カーソル位置のプログラムNo.またはステップNo.は PAGE UP ・ PAGE DOWN キーで変更することができます。

また、テンキー入力後リターンキーを押してプログラムNo.を変更することができます。リターンキーが押されるとカーソルがステップNo.に移動します。その後、 PAGE UP ・ PAGE DOWN キーで変更できます。

また、テンキーで、直接、入力することもできます。

```
Pg    1-      1  :

Ins    Del    Cmnt  /      0
```

ステップNo.にカーソルが移動しました。

リターンキーを押します。

```
Pg    1-      1  :
-
ABPG   ACC    ACCS   ACHZ→
```

命令語を入力します。

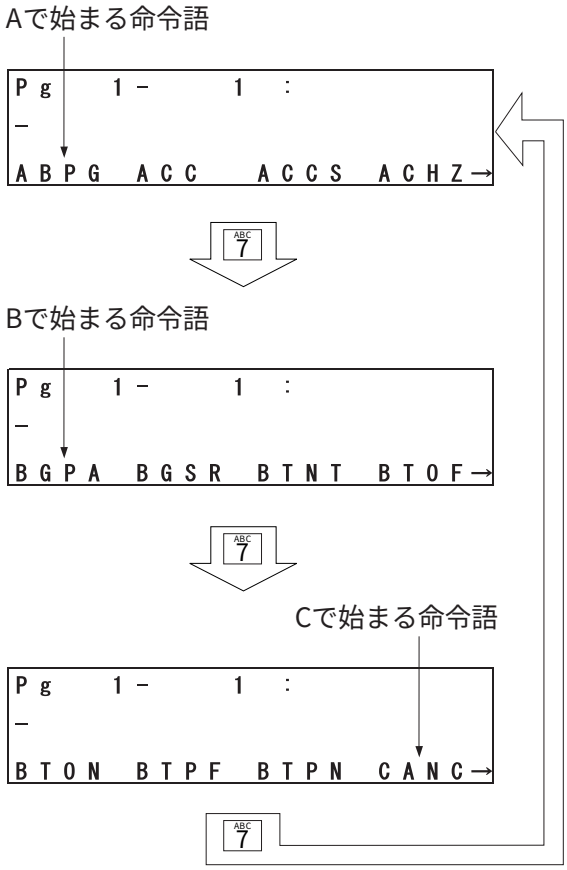
ファンクションキー欄に命令語を表示しています。

命令語の検索方法

①カーソルが命令語入力の位置にある時、[SF]キーを押すとファンクションキー欄の命令語が、アルファベット順に切替えて表示されます。[.-]キーで逆順となります。

②テンキーにはそれぞれアルファベットが割り付けられています。（テンキーの７にはABC）カーソルが命令語入力の位置にある時、テンキーを押すごとに、そのアルファベットで始まる最初の命令語をファンクションキー欄に表示します。ただし、左図に示す様に、ABPG, BGPA, CANCなど、始めのAXXなどのキーはF１～F４のいずれかの位置に表示されます。

①・②の方法で、入力する命令語をファンクションキー欄に表示させ、対応するファンクションキーを押します。



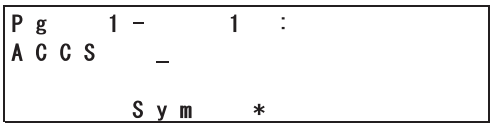
命令語ACCSの検索

テンキー７を押すことでＡ・ＢまたはＣで始まる命令語を表示します。（命令語によってはテンキーだけでは表示できないものもあります。その場合にはテンキーと[SF]キー・[.-]キーを併用して表示させます。）

```
Pg    1-      1  :
ACCS
ABPG   ACC    ACCS   ACHZ→
```

ＡＣＣＳをファンクションキー欄に表示させ、[F3]キー（ACCS）を押します。（命令語入力を空欄に戻す場合には[BS]キーを押します。）

リターンキーを押します。



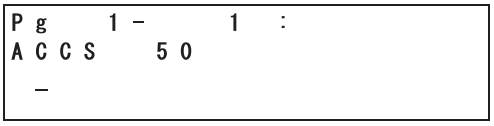
操作１にカーソルが移動します。PTP加速度MAXの50%に設定します。

50と入力し、リターンキーを押します。

入力をやり直す場合

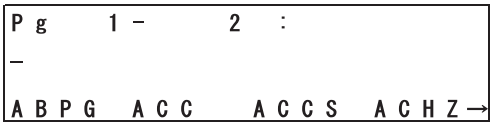
◀▲▼▶キー・リターンキーでカーソルを変更箇所へ移動させます。

データを上書きするか、BS キーで消去します。または、ESC キーを使用して、ステップNo.からやり直します。

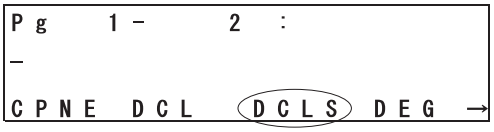


WRT キーを押しデータキーをコントローラへ転送します。ステップNo.は２に進みます。

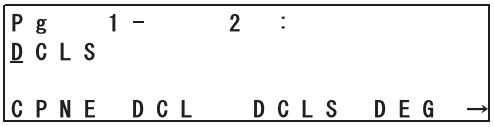
※データを転送する前に PAGE UP ・PAGE DOWN キーまたは ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。



テンキー 8 DEF または SF キー・. キーを押して、DCLSを検索します。



F3 キー（DCLS）を選択します。



リターンキーを押します。

```
Pg   1-    2  :
DCLS    _

       Sym   *
```

PTP減速度MAXの50%に設定します。

50と入力し、リターンキーを押します。

```
Pg   1-    2  :
DCLS   50
  _
```

WRT キーを押してデータをコントローラへ転送します。

ステップNo.は３に進みます。

※データを転送する前に PAGE UP ・ PAGE DOWN キーまたは ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

```
Pg   1-    3  :
_

CPNE  DCL   DCLS  DEG  →
```

テンキー 2 を２回押して、VELSを表示させます。

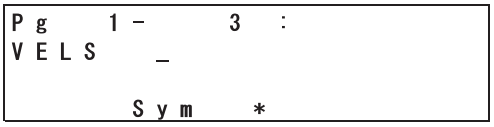
```
Pg   1-    3  :
_

VEL   VELS  WHEQ  WHGE→
```

F2 キー（VELS）を選択します。

```
Pg   1-    3  :
VELS

VEL   VELS  WHEQ  WHGE→
```

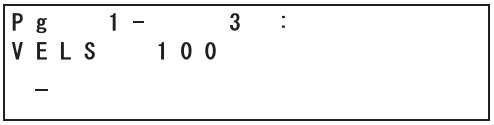
リターンキーを押します。

操作１にカーソルが移動します。



PTP速度MAXの100%に設定します。

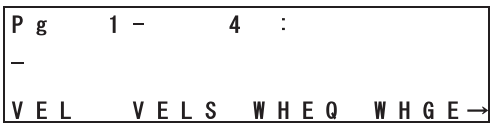
100を入力し、リターンキーを押します。



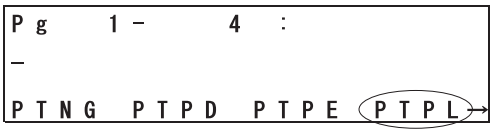
WRT キーを押してデータをコントローラへ転送します。

ステップNo.は４に進みます。

※データを転送する前に PAGE UP ・ PAGE DOWN キーまたは ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

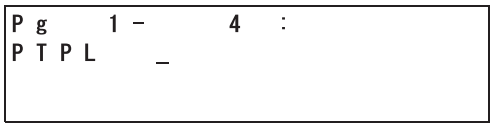


テンキー 6 POR と SF キー・ . キーを使用して、PTPLを表 示させます。



F4 キー（PTPL）を選択します。

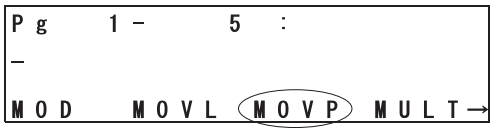
リターンキーを押します。



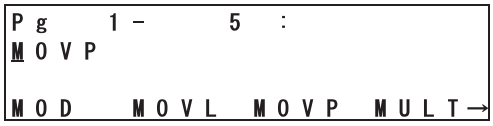
WRT キーを押して、データをコントローラに転送します。

ステップNo.は５に進みます。

テンキー 5 キーを使用して、MOVPを表示させます。

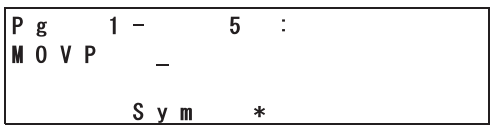


F3 キー（MOVP）を選択します。

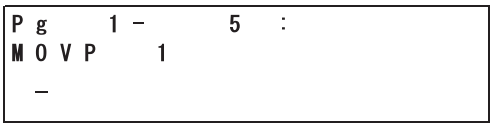


リターンキーを押します。

操作１にカーソルが移動します。

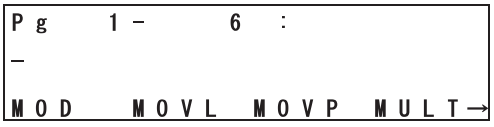


ポジションNo.の１を入力し、リターンキーを押します。



WRT キーを押してデータをコントローラへ転送します。

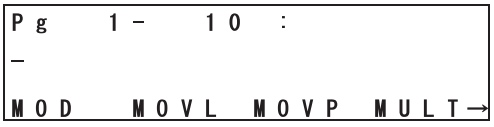
ステップNo.は６に進みます。



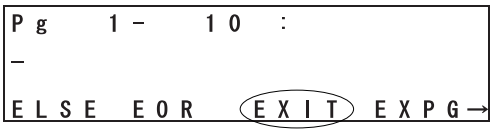
同様の手順でステップNo.６～９に

MOVP 2 MOVP 3 MOVP 2 MOVP 1

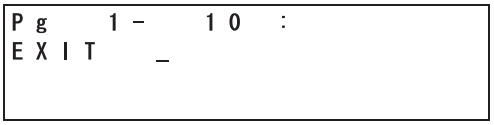
のプログラムデータを入力しコントローラへ転送します。



テンキー 8 と SF キー・ ・ キーを使用して、EXITをファンクションキー欄に表示させます。



F3 キー（EXIT）を選択しリターンキーを押します。



WRT キーを押してデータをコントローラへ転送します。

※データを転送する前に PAGE UP ・ PAGE DOWN キーまたは ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

```
Pg   1-   11  :
-
ELSE  EOR   EXIT  EXPG→
```

プログラム編集を終了し、データをフラッシュROMに書込みます。

ESC キーを押します。

（カーソルはステップNo.に移動）

```
Pg   1-   11  :


Ins   Del   Cmnt  /   10
```

ESC キーを押します。

（カーソルはプログラムNo.に移動）

```
Pg   1-   11  :


                  /   10
```

ESC キーを押します。

プログラム編集画面に戻ります。

```
Edit-Prog


Mdfy  Copy  Clr
```

ESC キーを押します。

エディットモード画面に戻ります。

```
Edit


Posi  Prog  Sym   Para→
```

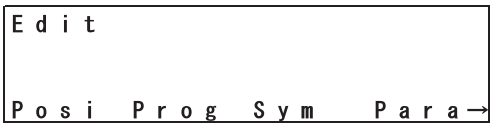
ESC キーを押します。

フラッシュROMにデータを書込む場合には、
F1 （Yes）キーを押します。
書込まない場合は F2 （No）キーを押します。

フラッシュROM書込み中は、‘ Please Wait... ’が点滅しています。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

フラッシュROM書込み完了です。

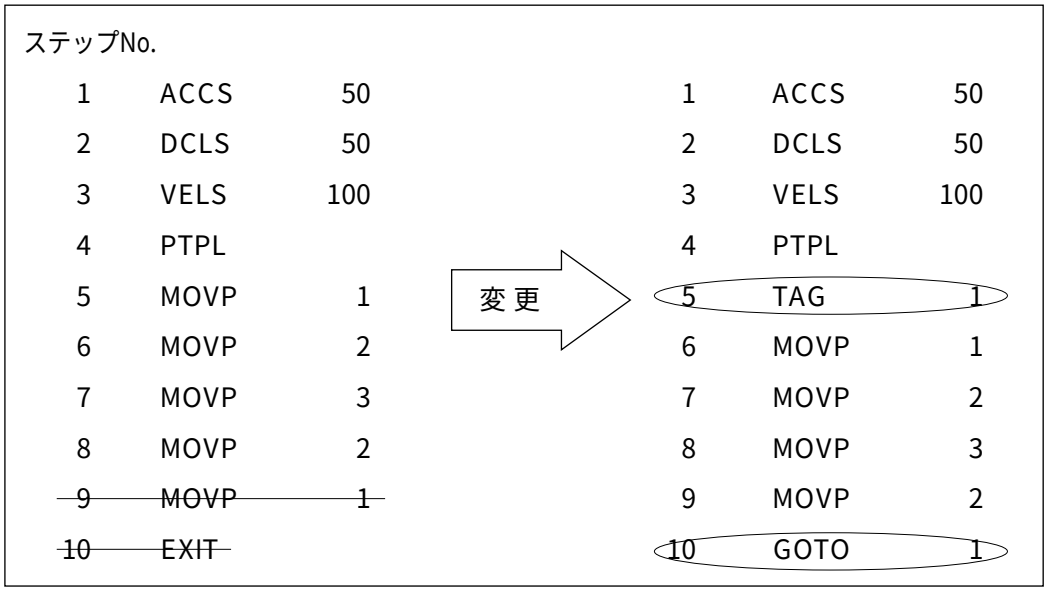


ESC キーでエディットモード画面に戻ります。

9.2.3 アプリケーションプログラムの変更

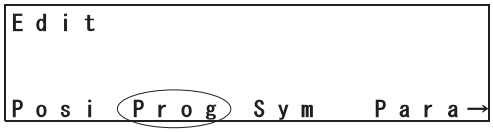
前項（9.2.2）で作成したプログラムを変更します。

同じ動作を繰り返すように、プログラムステップの挿入・削除を行います。

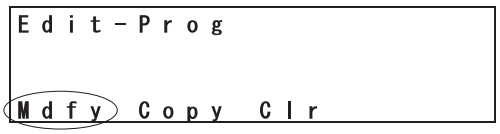


（ステップNo.5に‘ TAG　1 ’を挿入、ステップNo.9‘ MOVP　1 ’を削除、‘ GOTO　1 ’を‘ EXIT ’に上書き）

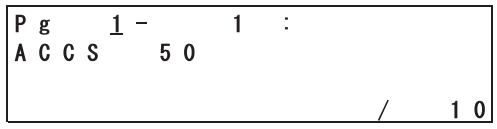
モード選択画面の中の F1 キー（Edit）を選択します。



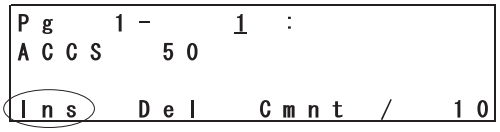
エディットモード画面の F2 キー（Prog）を押します。



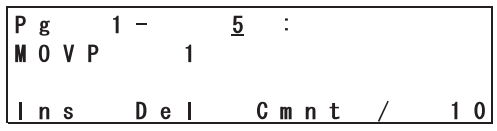
プログラム編集・新規作成画面の F1 キー（Mdfy）を選択します。



プログラム編集・新規作成画面に変わるので、リターンキーを１回押して、カーソル位置をステップNo.の位置に合わせます。

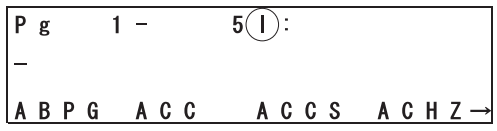


プログラムステップNo.４とNo.５の間に１行ステップを挿入します。テンキーで５を入力するか PAGE UP キーを４回押して５を表示させます。

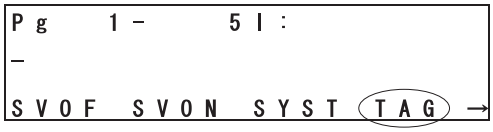


F1 キー（Ins）を選択します。

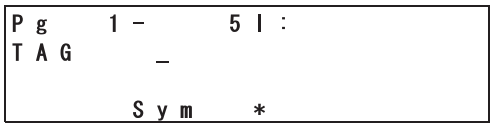
ステップNo.５の後ろにInsertの|が表示されます。



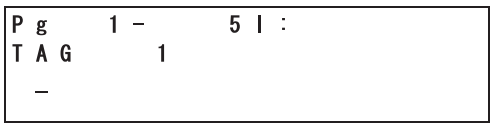
テンキー 1 STU または SF キー・ ・ キーを使用して‘ TAG ’を表示させます。



F4 キー（TAG）を選択し、リターンキーを押します。

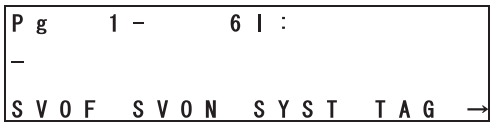


操作１に数値１を入力し、リターンキーを押します。

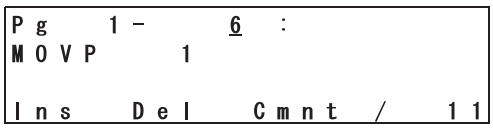


WRT キーを押してプログラムデータをコントローラへ転送します。

※データを転送する前に PAGE UP ・ PAGE DOWN キーまたは ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

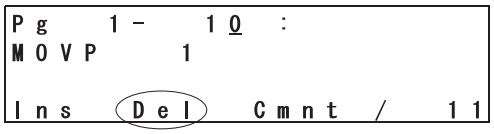


ESC キーを２回押して、ステップNo.６の画面を表示させます。

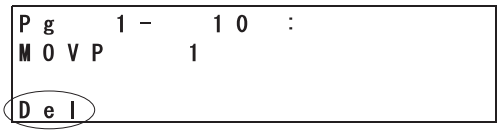


次に、変更前ステップNo.9‘ MOVP　１ ’を削除します。カーソルの位置はそのままでステップNo.に直接テンキーで10を入力するか、PAGE UP キーを４回押して MOVP　１ ’を表示させます。

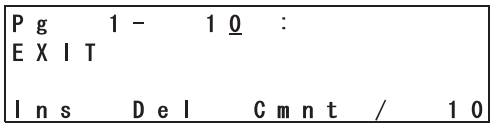
（カーソルはステップNo.10の位置）



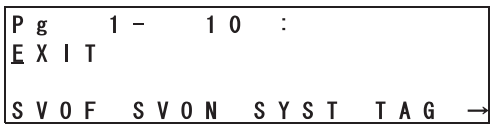
F2 キー（Del）を押します。



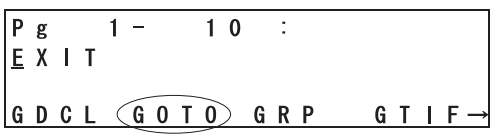
もう１度 F1 キー（Del）を押します。
（削除を中止する場合は ESC キーを押します。）



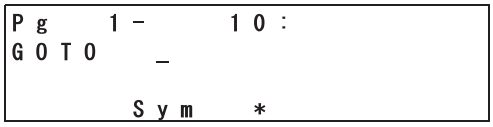
リターンキーを押し、カーソルを命令語の位置へ移動させます。



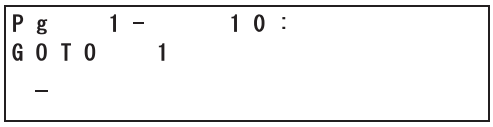
テンキー 9 または SF キー・ . キーを使用して‘ GOTO ’を表示させます。



F2 キー（GOTO）を選択し、リターンキーを押します。

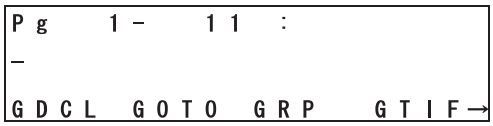


操作１に‘TAG’の操作１で入力した同じ数値を入力します。ここでは１を入力しリターンキーを押します。



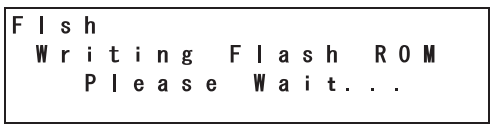
WRT キーを押してプログラムデータをコントローラへ転送します。

※データを転送する前に PAGE UP ・ PAGE DOWN キーまたは ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。



ESC キーを数回押してフラッシュROM書込み画面へ移行します。

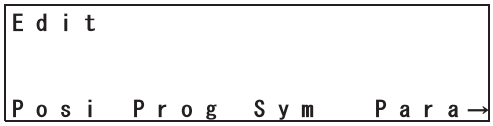
フラッシュROMにデータを書込む場合には、F1 (Yes) キーを押します。
書込まない場合は F2 (No) キーを押します。



フラッシュROM書込み中は、‘Please Wait...’が点滅しています。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

フラッシュROM書込み完了です。



ESC キーでエディットモード画面に戻ります。

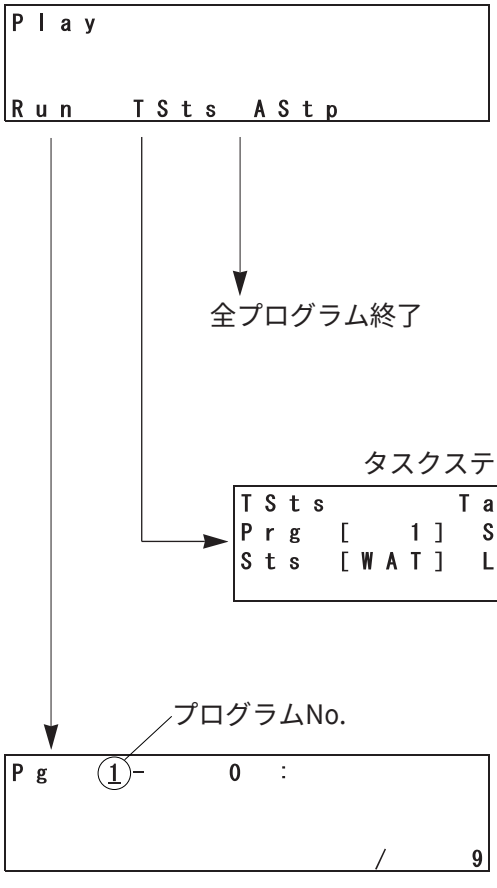
10. プログラム実行
（SSEL、ASEL、PSELコントローラのポジショナモードを除く）

9. 簡単な操作手順の9.1 直交軸で作成したプログラムを動かしてみましょう。
9.2 スカラ軸で作成したプログラムも同様に動かせます。

10.1 動作確認

プレイモード画面

モード選択画面より F2 （Play）キーを押しプレイモード画面へ移行します。



プレイモード画面には３種類の項目があります。

F1 （Run） ：実行させるプログラムNo.入力画面へ移行します。

F2 （TSts） ：すでに実行中のタスクステータスのモニタ画面へ移行します。

F3 （AStop） ：実行中の全てのプログラムを終了します。

（ F2 ・ F3 キーはプログラム実行後に使用するファンクションキーです。）

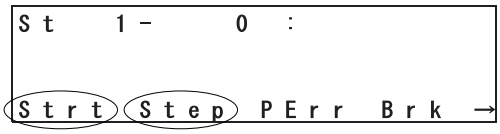
Prg…実行中のプログラムNo.
Step…実行中のステップNo.
Sts…タスクステータス
Lvl…タスクレベル

カーソルはプログラムNo.の位置にいます。

実行させるプログラムNo.をテンキーまたは PAGE UP ・ PAGE DOWN キーで入力し、リターンキーで決定します。

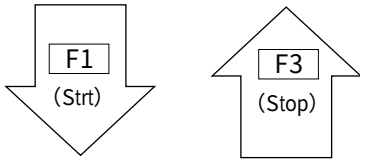
運転モード選択画面に移行しました。
プログラム1ステップ毎に運転を行うか、連続運転を行うか、選択します。

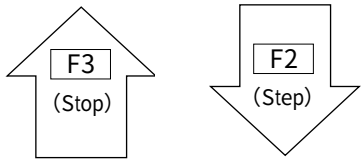
運転モード選択



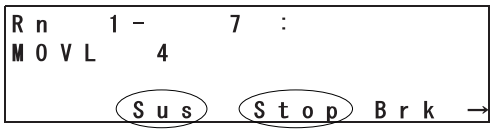
F1（Strt）キーで
連続運転を開始します。

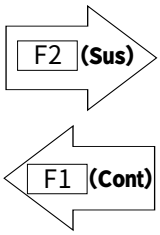
F2（Step）キーでステップ
運転を開始します。



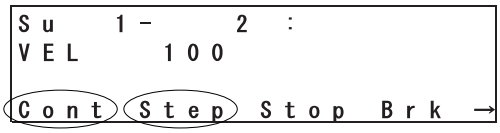


連続運転モード

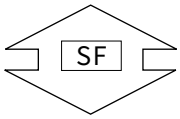




ステップ運転モード



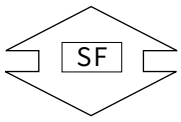
現在実行中のプログラムステップを表示します。（連続移動系命令は除く）
F2（Sus）キーを押すとステップ運転に切替わります。
F3（Stop）キーを押すと運転終了します。



運転中のモニタ

F1	（Posi）：現在位置表示
F2	（LFlg）：ローカルフラグ
F3	（LVar）：ローカル変数

現在実行中のプログラムステップを表示した後、次ステップを表示します。
F2（Step）キーを押す毎に、プログラムを1ステップづつ実行します。
F1（Cont）キーを押すと連続運転に切替わります。
F3（Stop）キーを押すと運転終了します。



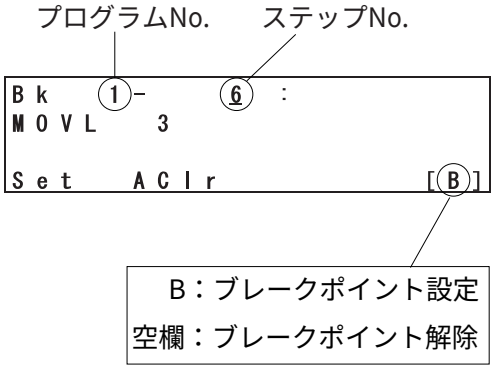
運転中のモニタ

F1	（Posi）：現在位置表示
F2	（LFlg）：ローカルフラグ
F3	（LVar）：ローカル変数

注意：ティーチングボックスの接続時には、‘安全速度制限有り’の状態になっています。その為、プログラムやパラメータの設定と関係なく直交軸では最高速度は250mm/sec以下となります。スカラ軸では最高速度はCP動作250mm/sec以下、PTP動作3%以下となります。
安全速度の有無の切替えは「18.8 セーフティ速度」を参照ください。

10.2 ブレークポイントの設定

連続運転中の停止ポイントを設定できます。
運転モード選択画面または、運転モードの画面で F4 (Brk) キーを押します。



PAGE UP・PAGE DOWNキーでブレークポイントを設定するステップNo.を選択します。

F1 (Set) キーを押す度に、ブレークポイントの設定と解除を行います。
設定したブレークポイントを全て解除する場合には、F2 (Aclr) を押します。
ブレークポイントを設定し、連続運転を行った場合、設定したステップNo.の命令の実行前でプログラムを一時停止します。
停止後、連続運転を再開する場合には F1 (Cont) キーを押します。また、F2 (Step) キーでステップ運転を実行します。
コントローラ電源OFF/ON又はソフトウェアリセットを行うと、ブレークポイントはすべてクリアされます。

10.3 運転中のモニタ

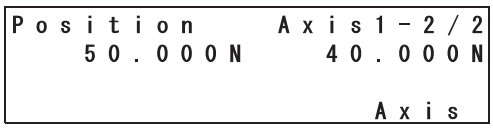
連続運転中または、ステップ運転中にアクチュエータの現在位置やローカル領域のデータをモニタできます。
連続運転モードまたは、ステップ運転モードの画面より SF キーを押します。

モニタ項目がファンクションキー欄に表示されます。
F1 (Posi) ：現在位置表示
F2 (LFlg) ：ローカルフラグ
F3 (LVar) ：ローカル変数

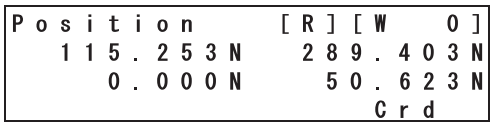
(1) 現在位置表示
アクチュエータの現在位置を表示します。
運転モードの画面より F1 (Posi) キーを選択します。

モード遷移：PLAY－Run－Strt－Posi
　　Step－Posi

位置データ末尾のN/Fは、サーボのON/OFF状態を示します。
N：サーボON、F：サーボOFF



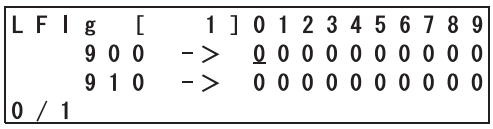
直交軸



スカラ軸

(2) ローカルフラグ
ローカルフラグのON/OFF状態を表示します。ローカルフラグのON/OFFを切替えることができます。
運転モードの画面より F2 (LFlg) キーを選択します。

モード遷移：PLAY－Run－Strt－LFlg
　　Step－LFlg



カーソル位置のローカルフラグは F1 (0/1) キーを押すごとにON/OFFを切替えることができます。
カーソル位置はリターンキー・◀▲▼▶キーで移動させます。
PAGE UP ・ PAGE DOWN キーを押すごとにフラグNo.が20ずつ切替って表示します。

(3) ローカル変数

ローカル変数・ローカルストリングの内容を表示します。またローカル変数へ数値を代入・ローカルストリングに文字列を代入することができます。

運転モードの画面より F3 (LVar) キーを選択します。

```
Play-LVar


Itg    Real  Str
```

ローカル変数は3種類に分けて表示します。

F1 (Itg)　：整数型
F2 (Real)：実数型
F3 (Str)　：ストリング

①ローカル整数型変数

モード遷移：PLAY ─ Run ┬ Strt ─ LVar ─ Itg
　　　　　　　　　　　└ Step ─ LVar ─ Itg

```
LVar-Itg    [×××]
        1  ->                  0
        2  ->                  0
```

②ローカル実数型変数

モード遷移：PLAY ─ Run ┬ Strt ─ LVar ─ Real
　　　　　　　　　　　└ Step ─ LVar ─ Real

```
LVar-Real  [    1]
 100>            0.000000
 101>            0.000000
```

カーソルはデータ（変数内容）の位置にいます。テンキーで数値を入力し、リターンキーを押すことにより数値を代入することができます。カーソル位置はリターンキー・◀▲▼▶キーで移動させます。

PAGE UP・PAGE DOWNキーで変数No.を変えることができます。

③ローカルストリング

モード遷移：PLAY ─ Run ┬ Strt ─ LVar ─ Str
　　　　　　　　　　　└ Step ─ LVar ─ Str

```
LStr  [    1]0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
        0  ->  _
       10  ->
Num
```

カーソルはデータ（カラム）の位置にいます。ASCIIコードをテンキーで入力し、リターンキーを押すことにより文字を代入することができます。(16進数A～FはF1 (Alph/Num) キーでAlphに切替えて入力します。)

カーソル位置はリターンキー・◀▲▼▶キーで移動させます。

PAGE UP・PAGE DOWNキーでカラムNo.が20ずつ切替って表示します。

11. SSEL、ASEL、PSELコントローラのポジショナモードの起動・停止

SSEL、ASEL、PSELコントローラのポジショナモード時、ポジショナモードの起動・停止を行います。

```
     Mode  Selection


Edit  Play  Moni  Ctl
```

モード選択画面より F2 (Play) キーを押しプレイモード画面へ以降します。

```
Play


Exec          Stop
```

プレイモード画面には２種類の項目があります。

F1 (Exec) ：現在指定されているポジショナモードを起動します。

F3 (Stop) ：ポジショナモードを終了します。

注意：SSEL、ASEL、PSELのポジショナモード時、起動状態の場合は、パラメータの変更、フラッシュROMの書込みなどができません。
本操作で停止を行ってからパラメータの変更、フラッシュROMの書込みなどを行ってください。

12. ポジション編集

12.1 Mdi（数値入力）

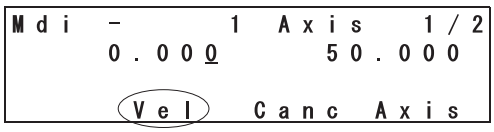
ポジションデータをテンキーによる数値入力で行う方法

テンキーによる座標位置のデータ入力は、「9. 簡単な操作手順」を参考にしてください。

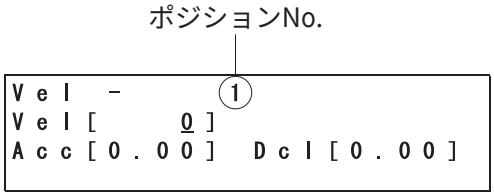
各ポジションNo.でのVel（速度）、Acc（加速度）、Dcl（減速度）の入力方法

Mdi（数値入力）の場合

数値入力画面へのモード遷移：[Edit]→[Posi]→[Mdi]→ ポジションNo.リターン

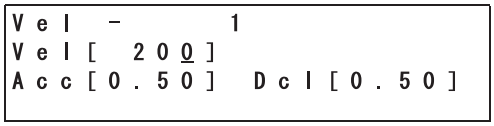


各軸のデータ入力画面のファンクションキー欄にVelが表示されています。[F2](Vel)キーを押します。



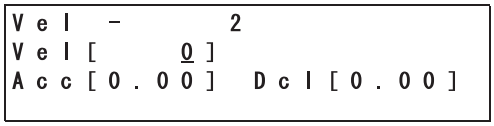
Vel・Acc・Dcl入力画面

リターンキーでカーソ移動させ、必要な箇所にテンキーでデータを入力しリターンキーを押します。



データ入力後、[WRT]キーでデータをコントローラに転送します。

※データを転送する前に [PAGE UP]・[PAGE DOWN]キーまたは [ESC] キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。



ポジションNo.はインクリメントされ次のVel・Acc・Dcl入力画面を表示します。

12.2 直交軸のティーチング：X-SEL-K、P/Q、PX/QXの5軸、6軸、TT、SSEL、ASEL、PSELコントローラ

12.2.1 Teac（ティーチング）

ポジションデータの入力方法としてティーチング（アクチュエータを任意の位置へ移動させ、そのアクチュエータの現在位置をデータとして取りこむ方法）があります。

アクチュエータを任意の位置に移動させる方法には　ジョグ操作・インチング操作・サーボOFF状態での手動操作があります。

ティーチングの基本的な流れは、下記の様になります。

①アクチュエータを移動させます。（ジョグ操作・インチング動作・サーボOFF状態での手動移動）
　データ入力するポジションNo.と軸No.を選定します。

↓

②アクチュエータの現在位置をティーチング画面へ取込みます。

↓

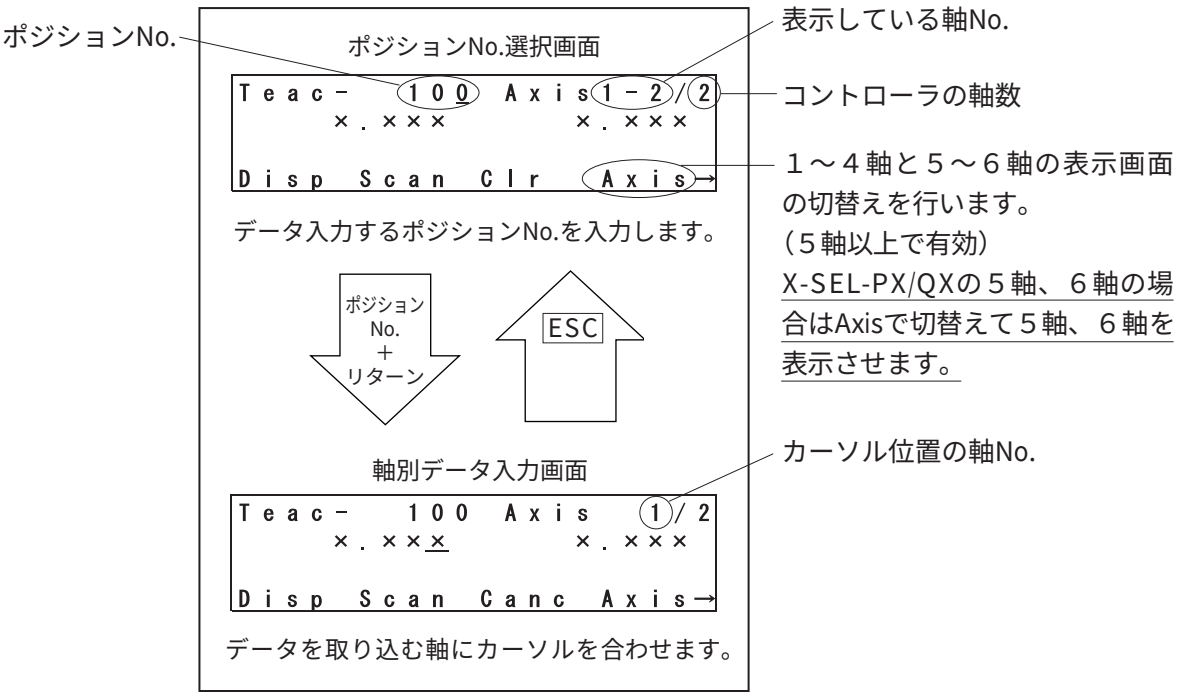
③データをコントローラへ転送します。

①～③を繰り返し、ティーチングによるポジションデータの入力を行います。

ティーチングはティーチング画面を中心に行います。

ティーチング画面へのモード遷移：Edit–Posi–Teac

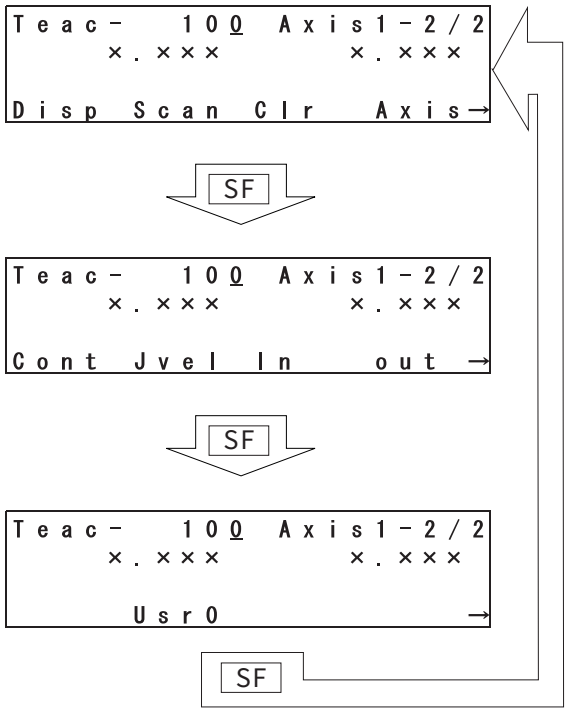
X-SEL-PX/QXはEdit–Posi–TchL



(1) ティーチング画面

ティーチング画面には、ポジションNo.選択画面と軸別データ入力画面があります。
ポジションNo.選択画面では、全軸同時ティーチング（現在位置取込み・クリア）を行います。
軸別データ入力画面では、軸ごとにティーチングを行います。

①ポジションNo.選択画面



ファンクションキーの内容

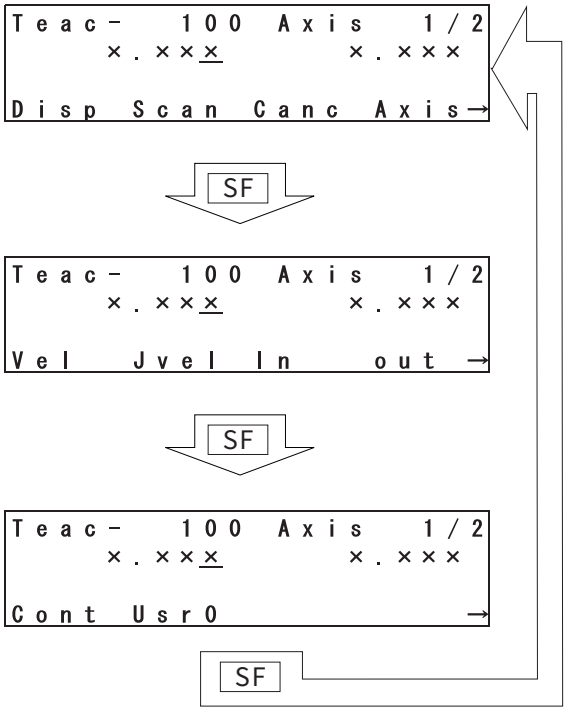
F1（Disp）：入力データ画面と現在位置表示との切替えを行います。
F2（Scan）：全軸の現在位置を画面に取込みます。
F3（Clr）：１回押した後、次の画面で F1 キーを押すと、選択したポジションNo.の全軸データをクリアします。
WRT キーを押さなくても、コントローラのデータをクリアします。
F4（Axis）：１～４軸と５～６軸の表示画面の切替えを行います。
（５軸以上で有効）

F1（Cont）：連続移動を行います。
F2（JVel）：ジョグ速度等を設定します。
F3（In）：入力ポートをモニタします。
F4（Out）：出力ポートをモニタします。

F2（UsrO）：出力ポート（パラメータに設定した、連続した最大8点）をON／OFFします。
（予めI/OパラメータNo.74,75の設定が必要です。）

ポジションNo.をテンキーで入力し、リターンキーを押し軸別データ入力画面へ移行します。

②軸別データ入力画面



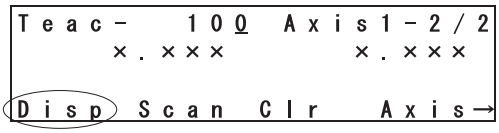
ファンクションキーの内容

F1（Disp）：入力データ画面と現在位置表示との切替えを行います。
F2（Scan）：カーソルが位置している軸の現在位置を画面に取込みます。
F3（Canc）：入力データをクリアします。
F4（Axis）：１～４軸と５～６軸の表示画面の切替えを行います。
（５軸以上で有効）

F1（Vel）：各ポジションNo.での速度等のデータを入力します。
F2（JVel）：ジョグ速度等を設定します。
F3（In）：入力ポートをモニタします。
F4（Out）：出力ポートをモニタします。

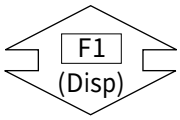
F1（Cont）：連続移動モードへ移行します。
F2（UsrO）：出力ポート（パラメータに設定した、連続した最大8点）をON／OFFします。
（予めI/OパラメータNo.74,75の設定が必要です。）

インクリメンタルエンコーダ仕様の場合には、電源投入後又はソフトウェアリセット後、ティーチング前に原点復帰を行う必要があります。

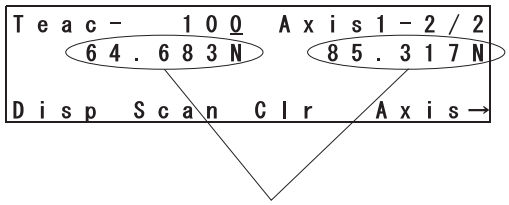


ティーチング画面の状態で、SERVOキーを押してALL＋キーを押し、サーボON状態にします。

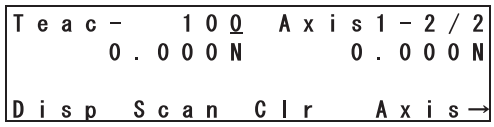
サーボON/OFFの確認を行うには、F1（Disp）キーを押します。



HOMEキーを押し、ALL＋又はALL－キーを押すと、全軸が原点復帰を開始します。



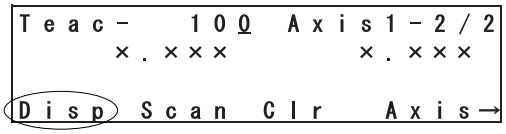
原点復帰前の現在位置画面のデータは意味がありません。



原点復帰完了後、ティーチングを行ってください。

(2) アクチュエータの移動

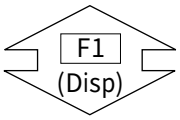
①ジョグ操作



ティーチング画面の状態で、SERVOキーを押し、ALL＋キーを押しサーボON状態にします。

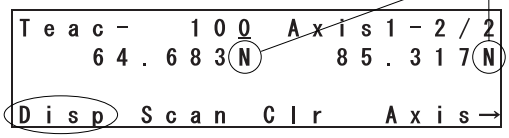
サーボON状態の軸がある時は、全軸サーボOFF、全軸がサーボOFF状態の時は全軸サーボON指令を行います。

サーボON/OFFの確認を行うには、F1 (Disp) キーを押し現在位置表示にします。



N：サーボON
F：サーボOFF

現在位置表示

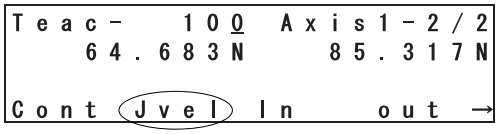


(上図は2軸仕様なので、有効なジョグキーは 1＋ 2＋ 1－ 2－ です。)

1－ 1＋～4－ 4＋キーを押してアクチュエータを任意の位置へ移動させます。(1～4は軸No.、＋は座標プラス方向、－はマイナス方向の移動を表します。)

５・６軸をジョグ操作する場合には、F4 (Axis) キーを押し５・6軸データ表示画面に切り替えます。

(1＋ ５軸プラス方向、1－ ５軸マイナス方向、
2＋ ６軸プラス方向、2－ ６軸マイナス方向)



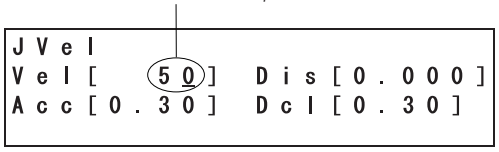
ジョグ速度変更

ジョグ操作時のアクチュエータ移動速度等を変更します。

ティーチング画面でファンクションキー欄に‘ JVel ’(ジョグ速度)を表示させ、対応するファンクションキーを押します。

(画面の状態によって、SFキーを押さないと‘ JVel ’が表示されません。)

ジョグ速度50mm/sec



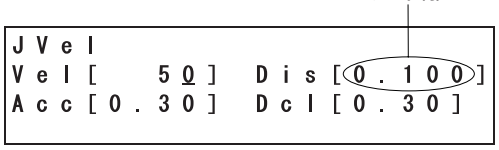
ジョグ操作時のVel (速度)・Acc (加速度)・Dcl (減速度)をテンキーで入力しリターンキーを押します。Dis (インチング距離)は0.000にします。

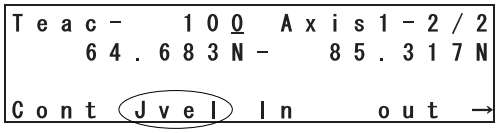
また、この画面から、インチング距離の設定もできます。

ESCキーでティーチング画面に戻り、ジョグ操作を行います。

②インチング操作

インチング距離0.1mm





（上図は2軸仕様なので、有効なジョグキーは
1＋ 1－ 2＋ 2－ です。）

インチング距離（ジョグキーを1回押すごとの移動距離）を設定します。

ジョグ速度変更画面で、Dis（インチング距離）にテンキー数値入力しリターンキーを押します。数値入力範囲は0.001～1.000です。単位：mm

ESC キーでティーチング画面に戻り、インチング操作を行います。

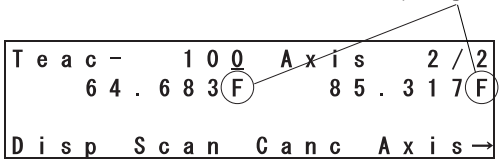
ジョグキーを1クリックすると、1インチング距離移動します。

1＋ ～ 4＋ をクリックすると座標プラス方向に、1－ ～ 4－ をクリックすると座標マイナス方向に、インチング移動します。

ジョグキーを押し続けるとジョグ動作に変わります。ジョグキーを押してから約1.6秒後にジョグ動作に変わり、さらに押し続けると、ジョグ速度が約1秒毎に 1→10→50→100［mm/sec］と変化します。

③サーボOFF状態での手動移動

F：サーボOFF

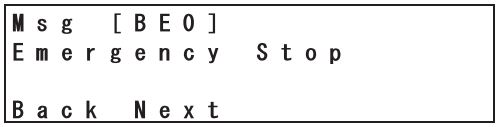


ティーチング画面の状態で、SERVO キーを押し、ALL－ キーを押し、サーボOFF状態にします。

サーボON/OFFの確認を行うには、 F1 （Disp）キーを押します。

任意の位置へアクチュエータを手動で動かします。

非常停止ボタンを押すと、非常停止画面となります。



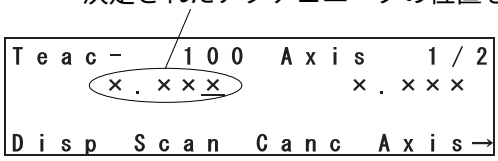
非常停止入力画面 ESC キーでティーチング画面に戻ります。

⚠危険

手動による移動は、必ず非常停止ボタンが押されている状態で行ってください。

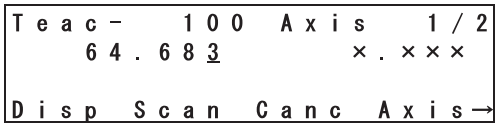
(3) 現在位置をデータとして取込み

決定されたアクチュエータの位置をポジションデータとしてティーチング画面に取込みます。



ポジションNo.選択画面で、データの取込み先のポジションNo.をテンキーで入力しリターンキーを押します。

または、データ入力画面で、PAGE UP・PAGE DOWNキーを使用してデータの取込み先のポジションNo.を選択します。

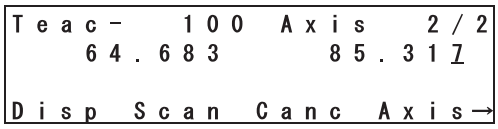


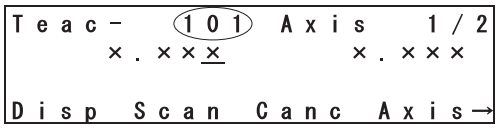
ポジションNo.選択画面では、F2 (Scan) キーを押すと全軸の現在位置データが取込まれます。

軸別データ入力画面では、F2 (Scan) キーを押すとカーソルが位置している軸の現在位置データが取込まれます。(データの取込みは１軸ごとに行います。左図は軸別データ入力画面での取込み)

(4) コントローラへ転送

取込んだデータをコントローラへ転送します。





ティーチング画面の状態で、WRT キーを押します。

取込まれたデータをコントローラのメモリに保存します。

WRT キーを押すとポジションNo.は１インクリメントされます。

コントローラへ転送できるのは、１表示画面のデータです。複数のポジションNo.のデータをまとめて、転送することはできません。

※データを転送する前に PAGE UP・PAGE DOWN キーまたは ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

(5) I/Oモニタ･位置確認

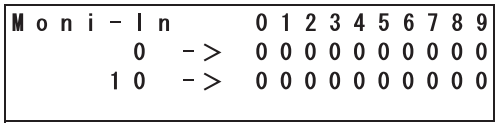
ティーチング作業中に、入出力ポートをモニタできます。また、ティーチングしたポジションデータへアクチュエータを移動させ、位置確認ができます。

①入出力モニタ

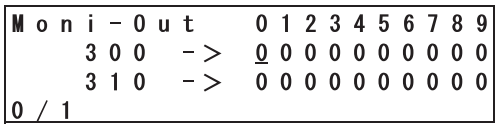
ティーチング画面の状態でファンクションキーのInまたはOutを選択します。

In：入力ポート　Out：出力ポート

入力ポート



出力ポート

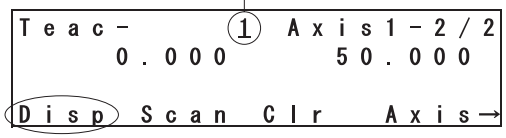


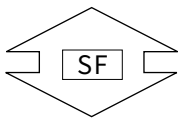
F1 (0/1)キーを押して、カーソル位置の出力ポートをOFF/ON(0/1)させることができます。F1 キーを押す毎にOFF/ON(0/1)が切替わります。

②移動

コントローラへ転送したポジションデータの位置へアクチュエータを移動させます。

移動させたいポジションNo.



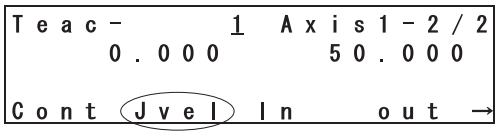


ティーチング画面の状態で、移動させたいポジションNo.を選択します。

SERVO キーを押し、ALL＋ キーを押し、サーボON状態にします。

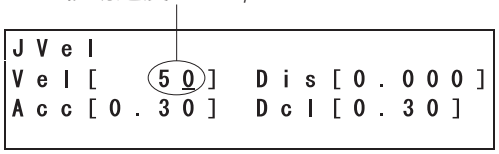
サーボON/OFFの確認を行うには、F1 (Disp)キーを押します。

MOVE キーを押し、全軸移動の場合は、ALL＋ 又はALL－ キーを押すと、全軸が移動を開始します。各軸の場合は、1－ 1＋～4－ 4＋ キーを押します。途中で停止させる場合にはSTOP キーを押します。



移動速度の確認または変更を行う場合には F2 (JVel) キーを押し、速度等の変更画面に移行させます。

移動速度50mm/sec



テンキーで変更データを入力し、リターンキーを押します。変更後、ESC キーで前の画面に戻ります。

ポジションデータに速度・加速度・減速度が設定されている場合は、そちらが優先されます。

優先度：パラメータ＜JVel＜ポジションデータ

③連続移動

コントローラへ転送したポジションデータの位置へアクチュエータを連続して移動させます。

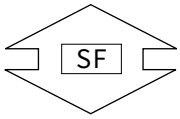
最初に移動させたいポジションNo.

```
Teac-      2  Axis1-2/2
    50.000  -  100.000

Disp  Scan  Clr    Axis→
```

ティーチング画面の状態で、最初に移動させたいポジションNo.を選択しリターンキーを押します。

SERVOキーを押し、ALL＋ キーを押し、サーボON状態にします。

サーボON/OFFの確認を行うには、F1（Disp）キーを押します。




```
Teac-      2  Axis1-2/2
    50.000     100.000

Cont  Jvel  In     out  →
```

F1（Cont）キーを押します。

移動速度の確認変更をする場合にはF2（JVel）キーを押し、速度等の変更画面に移行させます。

移動速度50mm/sec

```
JVel
Vel[    50]   Dis[0.000]
Acc[0.30]   Dcl[0.30]
```

テンキーで変更データを入力し、リターンキーを押します。変更後、ESCキーで前の画面に戻ります。

（左図は移動速度を50mm／secに設定。）

ポジションデータに速度・加速度・減速度が設定されている場合は、そちらが優先されます。

優先度：パラメータ＜JVel＜ポジションデータ

```
Cont-      3  Axis1-2/2
    75.783N    74.216N

Disp  MVel          Axis
```

MOVEキーを押し、全軸移動の場合は、ALL＋又はALL－キーを押すと、全軸のアクチュエータが連続移動を開始します。各軸の場合は、1－ 1＋～4－ 4＋キーを押します。

連続移動中は、現在位置表示に切り替わります。

停止させるにはSTOPキーを押します。

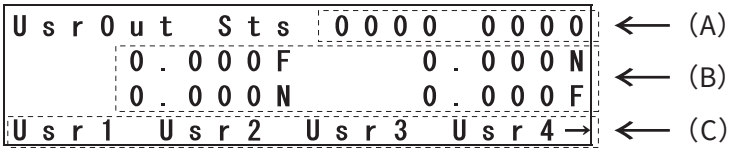
MOVEキーを押すと連続移動を再開します。

注意：MOVEキー、ALL＋又はALL－キーを押してから、移動開始までに数秒かかる場合がありますので御注意ください。（移動開始までの時間は、ポジションデータ登録数により異なります。）

(6) ユーザー指定出力ポート操作

パラメータに設定した出力ポートを、容易にON/OFF操作できます。

ティーチング画面の状態で、ファンクションキーのUsrOを選択します。



(A) ユーザ指定出力ポートステータス

ユーザ指定出力ポートの状態を‘1’(＝ON)、‘0’(＝OFF)で表示します。

(指定先頭ポートから指定ポート数分の状態を左から順に表示)

(B) 現在位置・サーボON/OFF表示

各軸の現在位置およびサーボON/OFF状態(‘N’＝ON, ‘F’＝OFF)を表示します。

(C) ユーザ指定出力ポート操作ファンクション

ユーザ指定出力ポートのON/OFF操作を行う為のファンクションです。

ユーザ指定出力ポートの先頭から‘Usr1’、‘Usr2’、‘Usr3’…の順に指定ポート個数分割り付けられます。

(SFキーにてUsr1～Usr4とUsr5～Usr8の切替えを行います。)

‘Usr1’～‘Usr4’および‘Usr5’～‘Usr8’に対応するファンクションキーF1～F4を押すことにより、各々の出力ポートをON/OFF操作できます。

(ポート状態表示が‘0’(OFF)の時はポートON指令、ポート状態表示が‘1’(ON)の時はポートOFF指令を行います。)

① ユーザー指定出力ポートパラメータ設定

パラメータ設定の操作方法については、「16. パラメータ編集」を参考にしてください。

次のパラメータにより、先頭ポートNo.およびポート数を設定します。

・ポート数.

I/Oパラメータ No.74「Qnt Prt Usr Out」（TPユーザー出力ポート使用数（ハンド等））

・先頭ポートNo.

I/Oパラメータ No.75「Top No. Use Out」（TPユーザー出力ポート開始No.（ハンド等））

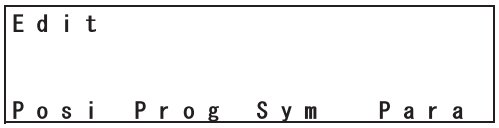
（設定例）先頭ポートNo.=308、ポート数=8と設定した場合、

‘ Usr1 ’（ F1 キー）・・・出力ポート308
‘ Usr2 ’（ F2 キー）・・・出力ポート309
‘ Usr3 ’（ F3 キー）・・・出力ポート310
‘ Usr4 ’（ F4 キー）・・・出力ポート311
‘ Usr5 ’（ F1 キー）・・・出力ポート312
‘ Usr6 ’（ F2 キー）・・・出力ポート313
‘ Usr7 ’（ F3 キー）・・・出力ポート314
‘ Usr8 ’（ F4 キー）・・・出力ポート315

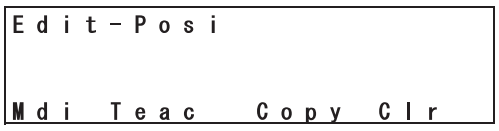
12.2.2 ティーチング入力例

ポジションNo.10にジョグ操作、ポジションNo.11にサーボOFF状態での手動操作によるデータ入力を行います。

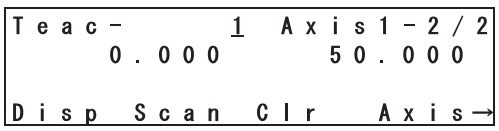
モード選択画面の中の F1 キー（Edit）を選択します。



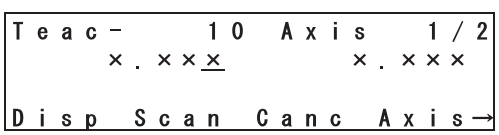
F1 キー（Posi）を選択します。



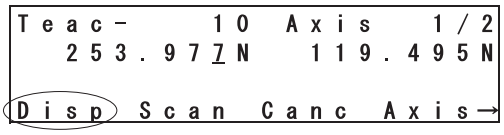
F2 キー（Teac）を選択します。



PAGE UP ・ PAGE DOWN キーまたはテンキーを使用してポジションNo.に10を入力し、リターンキーで決定します。

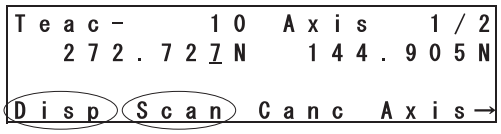


SERVO キーを押し、ALL＋ キーを押し、サーボON状態にします。



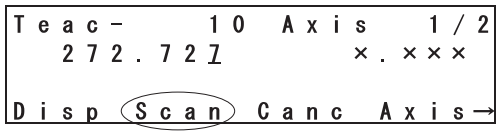
ジョグキー 1− 1＋ 2− 2＋ を押して、ロボットを任意の位置へ移動させます。

F1 (Disp)キーを使用して、現在位置画面に切替えます。

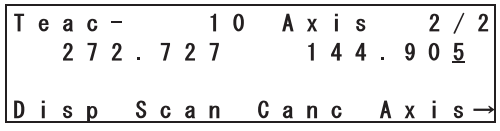


F2 キー(Scan)を押すと、カーソル位置がある軸No.の現在位置が入力画面に取り込まれます。

F1 (Disp)キーを使用して、データ入力画面に切替えます。データが取り込まれたことを確認してください。



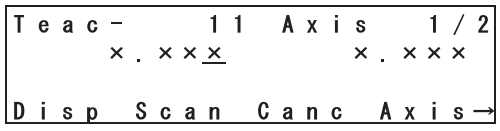
リターンキーを押して、カーソル位置を次の軸に移動させ、 F2 キー(Scan)を押します。

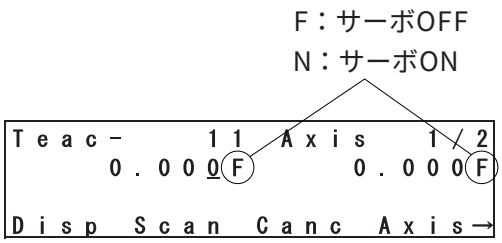


WRT キーを押して、ポジションデータをコントローラへ転送します。

ポジションNo.は11に進みます。

※データを転送する前に PAGE UP ・ PAGE DOWN キーまたは ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。



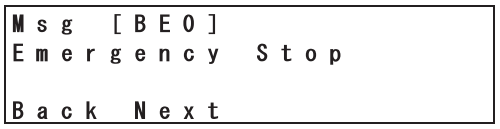


SERVO キーを押し、ALL－ キーを押し、サーボOFF状態にします。

F1 (Disp) キーを使用して、サーボOFFを確認してください。

各軸を手動で任意の位置へ移動させます。

非常停止ボタンを押すと、非常停止画面となります。

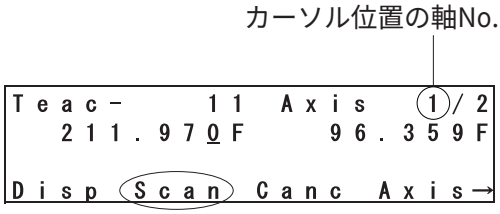


非常停止入力画面 ESC キーでティーチング画面に戻ります。

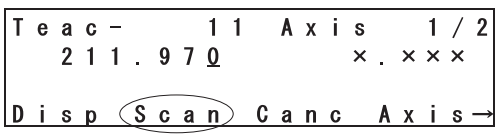
⚠危険

手動による移動は、必ず非常停止ボタンが押されている状態で行ってください。

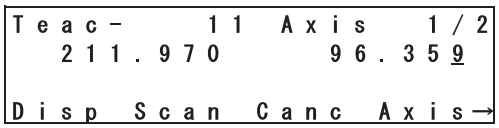
Z軸の手動による移動には、ブレーキを解除しなければなりません。その為ブレーキを解除した時に、先端に取り付けた、ハンド等の重量により、Z軸が下がってしまう恐れがあります。
Z軸の手動による教示は行わないでください。



F2 キー (Scan) を押すと、カーソル位置がある軸No.の現在位置が入力画面に取り込まれます。



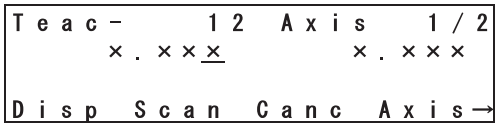
リターンキーを押して、カーソル位置を次の軸に移動させ、 F2 キー (Scan) を押します。



WRTキーを押して、ポジションデータをコントローラへ転送します。

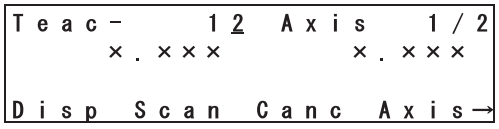
ポジションNo.は12へ進みます。

※データを転送する前に PAGE UP ・ PAGE DOWN キーまたは ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

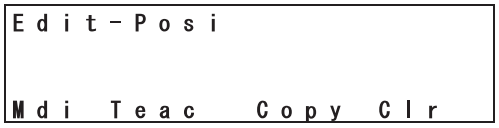


ティーチングによるポジションデータ入力を終了します。

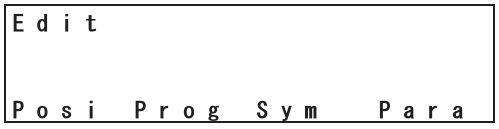
ESCキーを押します。



ESCキーを押します。



ESCキーを押します。



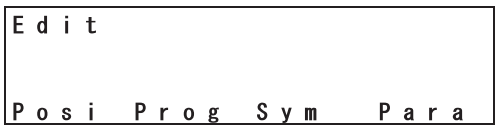
ESCキーを押します。

フラッシュROMにデータを書込む場合には、F1 (Yes)キーを押します。
書込まない場合はF2 (No)キーを押します。

フラッシュROM書込み中は、‘ Please Wait... ’が点滅しています。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

ESCキーで、エディットモード画面に戻ります。



12.3 スカラ軸のティーチング：X-SEL-KX、PX/QXコントローラの1～4軸

12.3.1 Teac（ティーチング）

ポジションデータの入力方法としてティーチング（アクチュエータを任意の位置へ移動させ、そのアクチュエータの現在位置をデータとして取りこむ方法）があります。

アクチュエータを任意の位置に移動させる方法には、ジョグ操作・インチング操作・非常停止状態での手動操作があります。

ティーチングの基本的な流れは、下記の様になります。

①アクチュエータを移動させます。（ジョグ操作・インチング動作・サーボOFF状態での手動移動）
　データ入力するポジションNo.と軸No.を選定します。

↓

②アクチュエータの現在位置をティーチング画面へ取込みます。

↓

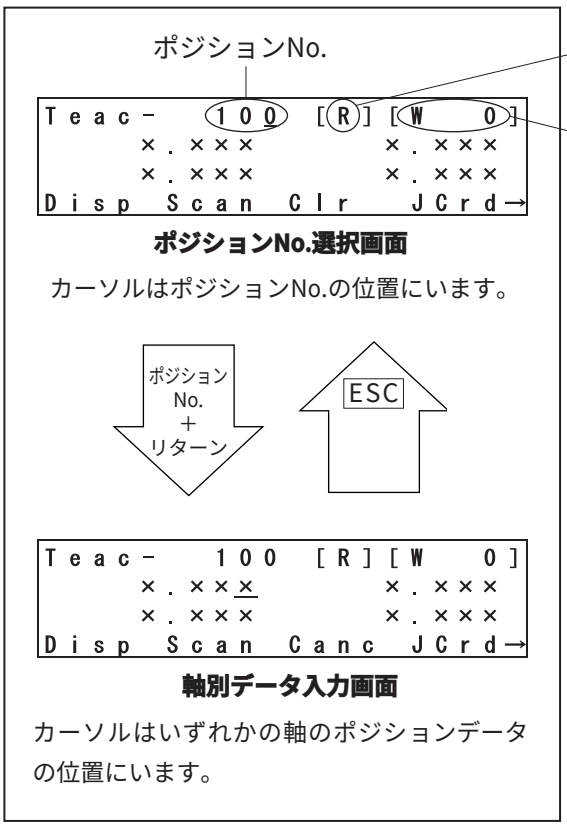
③データをコントローラへ転送します。

①～③を繰り返し、ティーチングによるポジションデータの入力を行います。

ティーチングはティーチング画面を中心に行います。

ティーチング画面へのモード遷移：Edit–Posi–Teac

X-SEL-PX/QXは Edit–Posi–TchS



ポジションNo.選択画面

カーソルはポジションNo.の位置にいます。

軸別データ入力画面

カーソルはいずれかの軸のポジションデータの位置にいます。

現在の腕系を表示します。

R：右腕系　L：左腕系

ジョグ操作時の座標系を表示します。

[W　n]：ワーク座標系

nはワーク座標系No.

（[W　0]はベース座標系）

[T　n]：ツール座標系

nはツール座標系No.

[　A]：各軸系

注　意

ティーチングは、実際に動作させる時と同じワーク座標系選択No.ツール座標系選択No.腕系で行う必要があります。
異なると意図した位置決めができません。

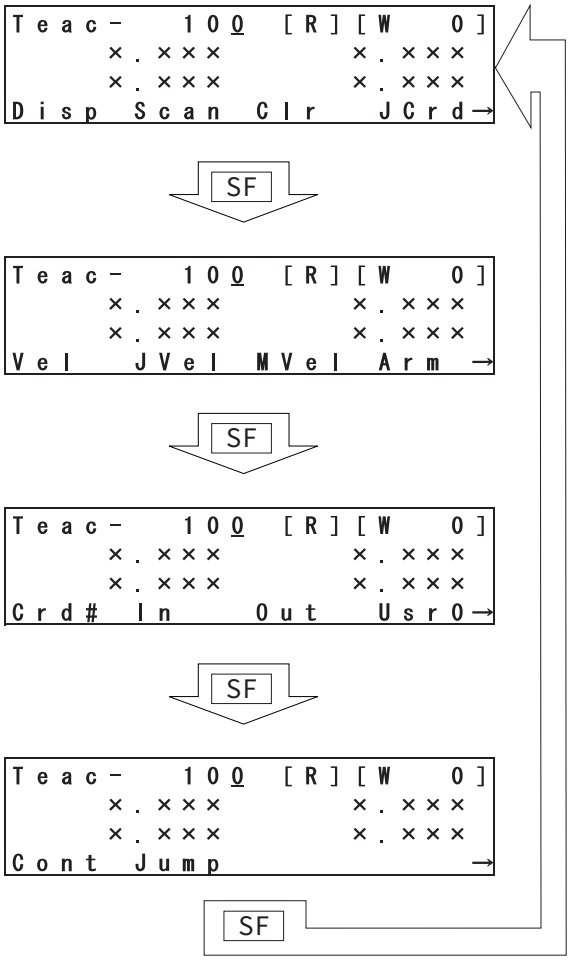
(1) ティーチング画面

ティーチング画面には、ポジションNo.選択画面と軸別データ入力画面があります。(前ページ(121ページ)の図、参照)

ポジションNo.選択画面では、全軸同時ティーチング(現在位置取込み・クリア)を行います。

軸別データ入力画面では、軸ごとにティーチングを行います。

①ポジションNo.選択画面



ファンクションキーの内容

F1 (Disp)	：入力データ画面と現在位置表示との切替えを行います。
F2 (Scan)	：全軸の現在位置を画面に取込みます。
F3 (Clr)	：選択したポジションNo.の全軸データをクリアします。
F4 (JCrd)	：ジョグ操作時の座標系の切替えを行います。

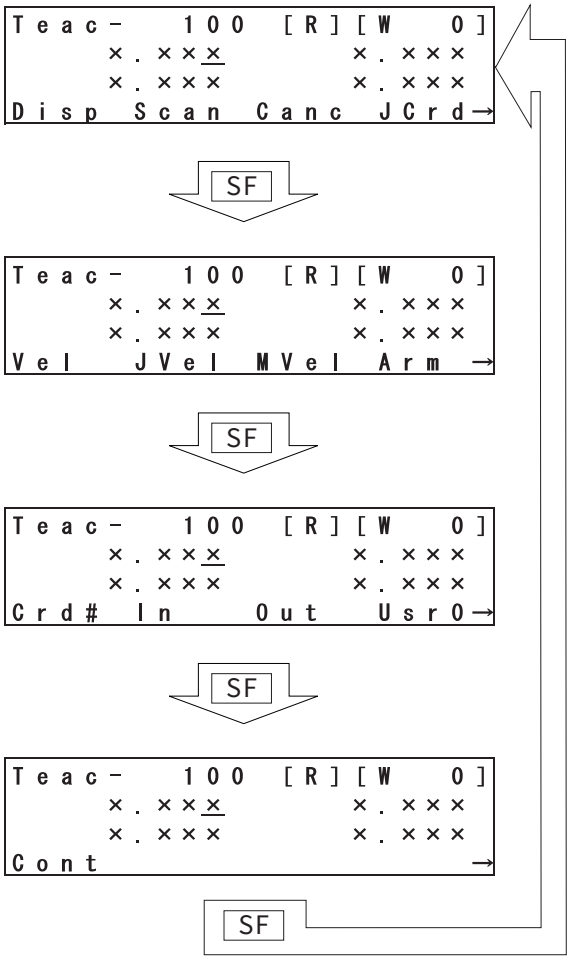
F1 (Vel)	：各ポジションNo.での速度等のデータを入力します。
F2 (JVel)	：ジョグ速度等を設定します。
F3 (MVel)	：連続移動モード(Cont)または MOVE キーでの移動速度を設定します。
F4 (Arm)	：腕系を切替えます。(予め、サーボON状態が必要) **注意：アームが作動します。**

F1(Crd#)	：座標系No.の選択を行います。
F2 (In)	：入力ポートをモニタします。
F3 (Out)	：出力ポートをモニタします。
F4 (UsrO)	：出力ポート(パラメータに設定した、連続した最大8点)をON／OFFします。 (予めI/OパラメータNo.74,75の設定が必要です。)

F1(Cont)	：連続移動モードへ移行します。
F2(Jump)	：ジャンプ移動の設定を行います。

ポジションNo.をテンキーで入力し、リターンキーを押し軸別データ入力画面へ移行します。

②軸別データ入力画面



ファンクションキーの内容

F1（Disp）	：入力データ画面と現在位置表示との切替えを行います。
F2（Scan）	：全軸の現在位置を画面に取込みます。
F3（Canc）	：選択したポジションNo.の全軸データをクリアします。
F4（JCrd）	：ジョグ操作時の座標系の切替えを行います。

F1（Vel）	：各ポジションNo.での速度等のデータを入力します。
F2（JVel）	：ジョグ速度等を設定します。
F3（MVel）	：連続移動モード（Cont）または MOVE キーでの移動速度を設定します。
F4（Arm）	：腕系を切替えます。（予め、サーボON状態が必要） **注意：アームが作動します。**

F1(Crd#)	：座標系No.の選択を行います。
F2（In）	：入力ポートをモニタします。
F3（Out）	：出力ポートをモニタします。
F4（UsrO）	：出力ポート（パラメータに設定した、連続した最大8点）をON／OFFします。 （予めI/OパラメータNo.74,75の設定が必要です。）

F1(Cont)	：連続移動モードへ移行します。

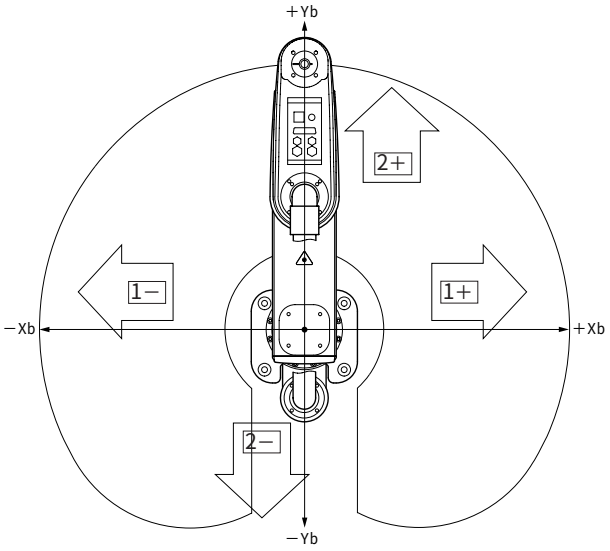
12.3.2 ジョグ移動方向と座標系

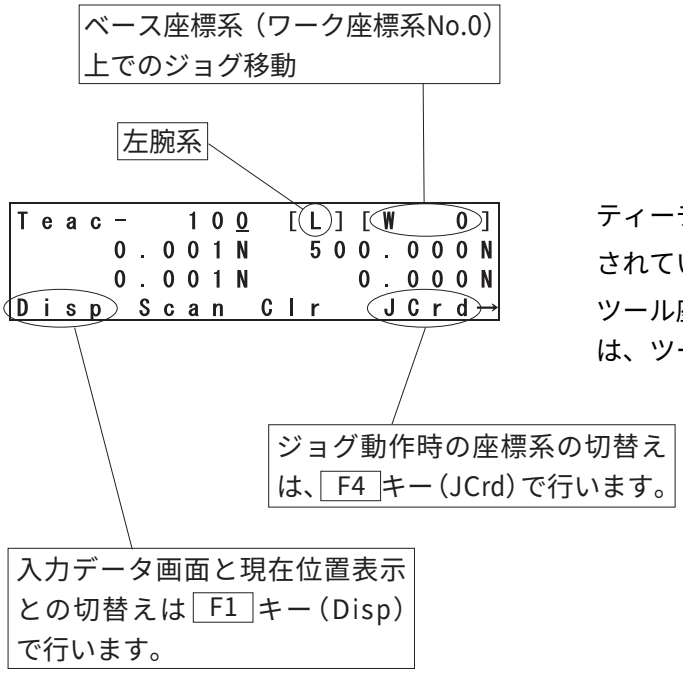
(1) ジョグキーと移動方向

ジョグ操作時の移動方向は、選択されている座標系No.により変わります。
出荷時は、ベース座標系(ワーク座標系No.0)・ツール座標系No.0の状態です。
座標系データの設定については、「14. スカラ軸の座標系データ編集」を参照してください。

①ベース座標系上でのジョグ動作

ベース座標系上でのジョグキーと移動方向は、下図の様になります。



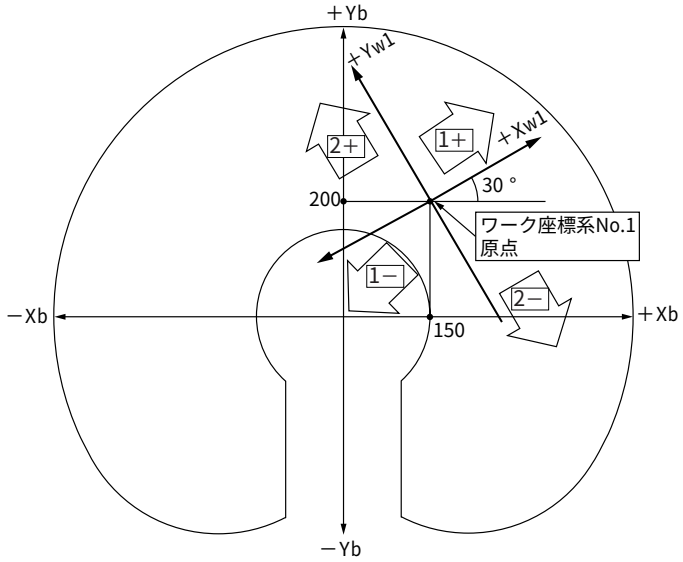


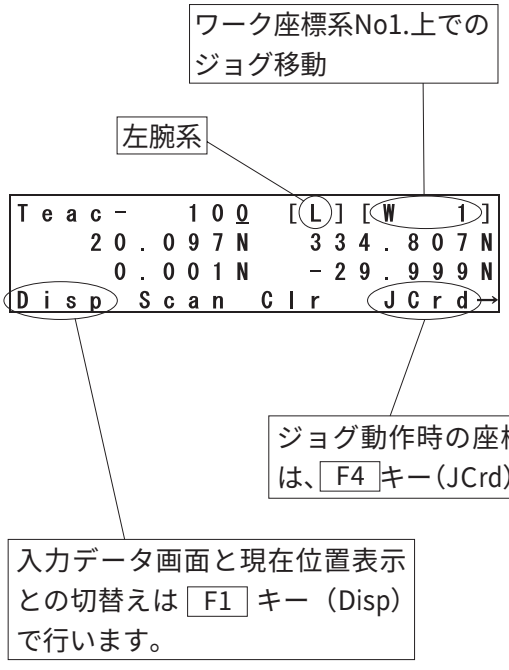
ティーチング画面の現在位置表示は、選択されているワーク座標系上の位置です。
ツール座標系No.も選択されている場合には、ツール先端位置の座標値になります。

②ワーク座標系上でのジョグ動作

例）ワーク座標系No.1上でのジョグキーと移動方向は、下図の様になります。

ワーク座標系No.1のオフセット量は、Xofw1=150, Yofw1=200,Zofw1=0, Rofw1=30になります。





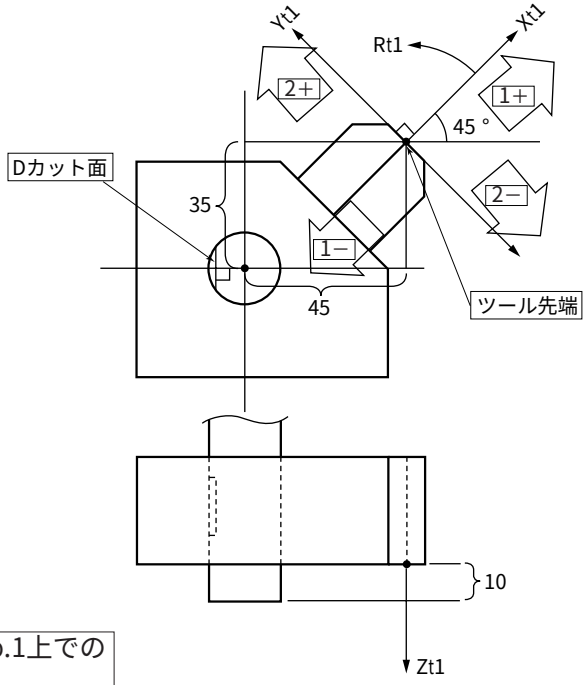
ティーチング画面の現在位置表示は、選択されているワーク座標系上の位置です。

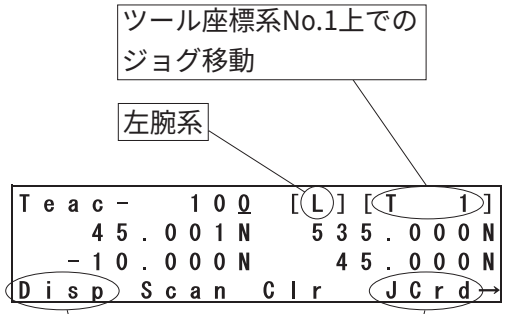
ツール座標系No.も選択されている場合には、ツール先端位置の座標値になります。

③ツール座標系上でのジョグ動作

例）ツール座標系No.1上でのジョグキーと移動方向は、下図の様になります。

ツール座標系No.1のオフセット量は、Xoft1=45, Yoft1=35, Zoft1=-10, Roft1=45　になります。



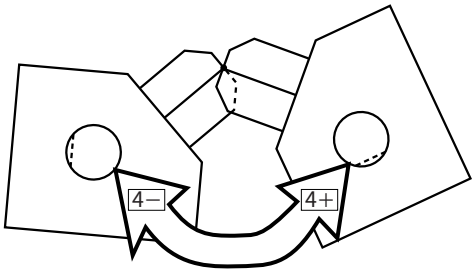


ティーチング画面の現在位置表示は、選択されているワーク座標系No.上の、選択されているツール座標系No.のツール先端の座標位置です。

ジョグ動作時の座標系の切替えは、F4 キー（JCrd）で行います。

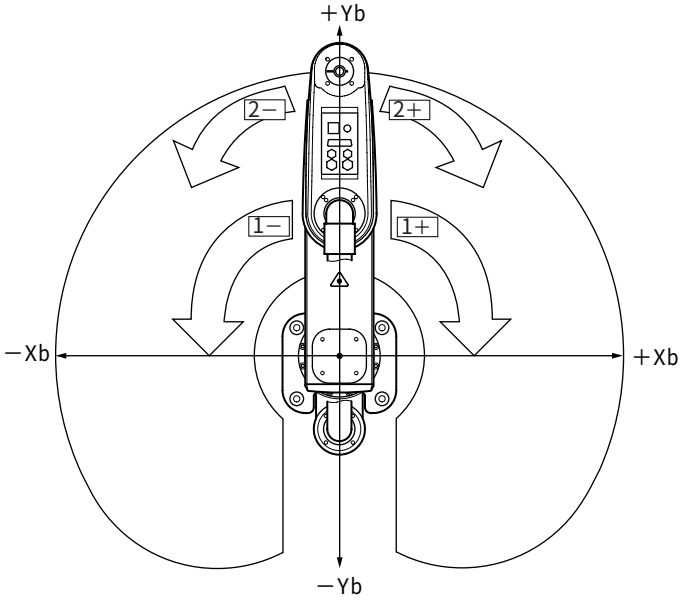
入力データ画面と現在位置表示との切替えは F1 キー（Disp）で行います。

4軸（R軸）のジョグキーを押すと、下図の様な、ツール先端を中心とした回転動作を行います。

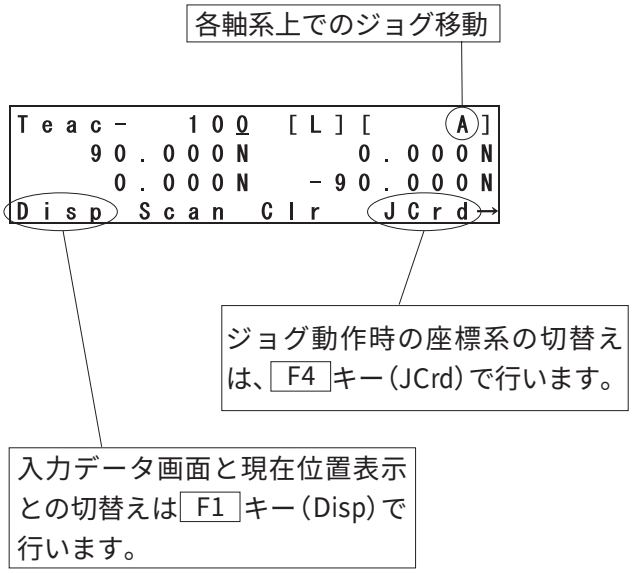


④各軸系でのジョグ動作（各アーム毎のジョグ動作）

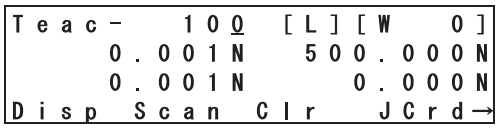
各アームとジョグキーと移動方向は、下図の様になります。



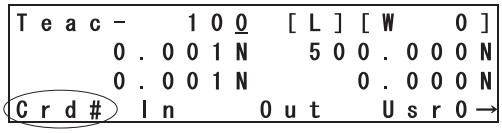
各軸系の場合、ティーチング画面上の位置表示を取込むことはできません。



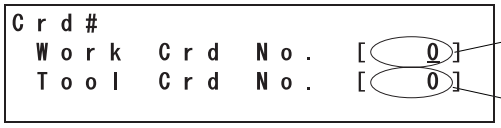
(2) 座標系No.の選択



ティーチング画面に SF キーを使用してCrd#を表示させます

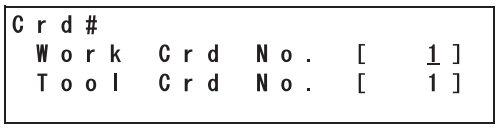


F1 キー（Crd#）を押します。



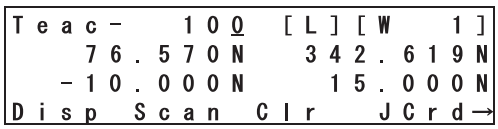
ワーク座標系No.を入力します。

ツール座標系No.を入力します。



ワーク座標系No.1、ツール座標系No.1を選択した画面です。

ESC キーでティーチング画面に戻ります。



表示される座標値は、ワーク座標系No.1上の、ツール座標系No.1のツール先端位置になります。

12.3.3 アクチュエータ操作

ティーチングボックスを使用して、アクチュエータのジョグ動作や入力(転送)済みポジションデータへの移動等を行います。

アクチュエータ操作は、ティーチング画面上から行います。

ティーチング画面へのモード遷移：[Edit] － [Posi] － [Teac]

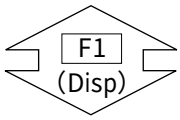
X-SEL-PX/QXは[Edit] － [Posi] － [TchS]

(1) ジョグ操作

```
Teac-   100  [R][W   0]
     ×.×××       ×.×××
     ×.×××       ×.×××
Disp  Scan  Clr   JCrd→
```

ティーチング画面の状態で、[SERVO]キーを押し、[ALL＋]キーを押し、サーボON状態にします。

サーボON/OFFの確認を行うには、[F1](Disp)キーを押し現在位置表示にします。

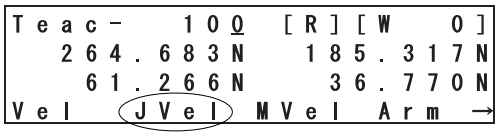


現在位置表示

```
Teac-   100  [R][W   0]
  264.683N    185.317N
   61.266N     36.770N
Disp  Scan  Clr   JCrd→
```

動作させる前に、選択されているジョグ動作座標系を確認してください。

[1－][1＋]～[4－][4＋]キーを押してアクチュエータを任意の位置へ移動させます。(1～4は軸No.、＋は座標プラス方向、－はマイナス方向の移動を表します。)



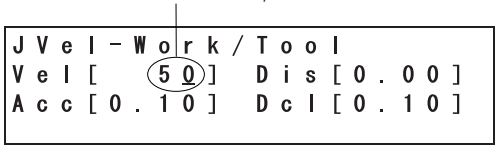
ジョグ速度変更

ジョグ操作時のアクチュエータ移動速度等を変更します。

ティーチング画面でファンクションキー欄に‘ JVel ’(ジョグ速度)を表示させ、対応するファンクションキーを押します。

(画面の状態によって、SFキーを押さないと‘ JVel ’が表示されません。)

ジョグ速度50mm/sec

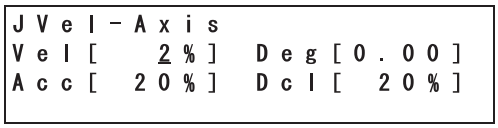


Work、Tool座標系

ジョグ操作時のVel(速度)・Acc(加速度)・Dcl(減速度)をテンキーで入力しリターンキーを押します。Dis(インチング距離)は0.00にします。

また、この画面から、インチング距離の設定もできます。

ただし、Axis座標系時は、vel(速度)・Acc(加速度)・Dcl(減速度)の入力は、%値を入力します。



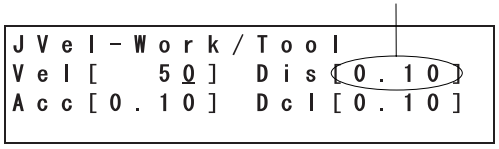
Axis座標系

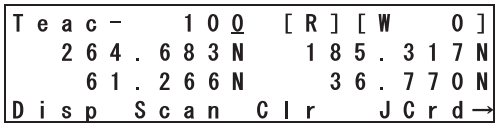
ESCキーでティーチング画面に戻り、ジョグ操作を行います。

(2) インチング操作

モード遷移：[Edit] — [Posi] — [Teac] — [Jvel]
X-SEL-PX/QXは[Edit] — [Posi] — [TchS] — [JVel]

インチング距離0.1mm





インチング距離（ジョグキーを1回押すごとの移動距離）を設定します。

ジョグ速度変更画面で、Dis（インチング距離）にテンキー数値入力しリターンキーを押します。数値入力範囲は0.01～1.00です。単位：mm

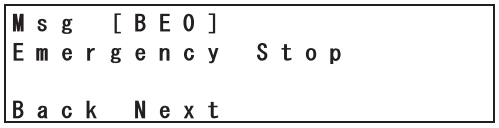
[ESC] キーでティーチング画面に戻り、インチング操作を行います。

ジョグキーを1クリックすると、1インチング距離移動します。

[1＋]～[4＋]をクリックすると座標プラス方向に、
[1－]～[4－]をクリックすると座標マイナス方向に、インチング移動します。

(3) 非常停止状態での手動移動

[SERVO]キーを押し、[ALL－]キーを押し、サーボOFF状態にします。

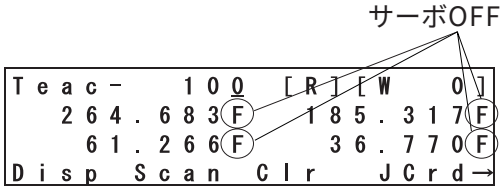


非常停止入力画面
[ESC]キーでティーチング画面に戻ります。

⚠危険

手動による移動は、必ず非常停止ボタンが押されている状態で行ってください。

サーボOFF



任意の位置へアクチュエータを手動で動かします。

Z軸・R軸の手動による移動には、ブレーキを解除しなければなりません。その為ブレーキを解除した時に、先端に取り付けた、ハンド等の重量により、Z軸が下がってしまう恐れがあります。Z軸・R軸の手動による教示は行わないでください。

(4) 腕系切替え

現在の腕系を逆腕系に切替えます。(右腕系→左腕系、左腕系→右腕系)

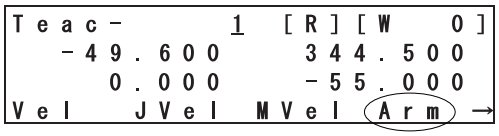
第1アームは動かず、第2アームが第1アームと真直ぐになる様に動きます。

腕系切替えは、ティーチング画面上から行います。

ティーチング画面へのモード遷移：[Edit] ― [Posi] ― [Teac]

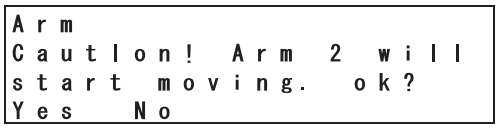
X-SEL-PX/QXは[Edit] ― [Posi] ― [TchS]

[SF]キーを押してファンクションキー欄に‘ Arm ’を表示させます。



[SERVO]キーを押して、[ALL+] キーを押し、サーボON状態にします。

[F4] (Arm)キーを押します。



腕系切替えを実行するか、しないかを選択します。

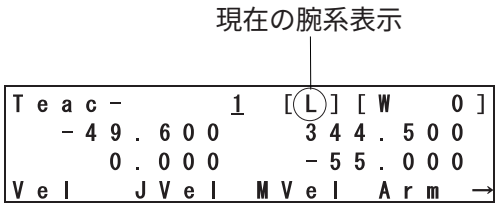
実行する場合：[F1] (Yes)キーを押します。

第2アームが動き始めます。

実行しない場合：[F2] (No)キーを押します。

前の画面に戻ります。

現在の腕系表示



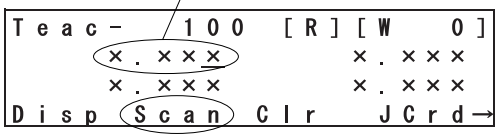
[F1] (Yes)キーを押した場合、表示が移動中の画面に切替り、第2アームが第1アームと真直ぐになるまで動きます。

切替り完了後、現在の腕系表示が、切替ります。

(5) 現在位置をデータとして取込み

あらかじめ、現在、選択されているワーク座標系No.・ツール座標系No.・腕系を確認してください。
(モード遷移：Edit－Posi－Teac－Crd#、X-SEL-PX/QXはEdit－Posi－TchS－Crd#)

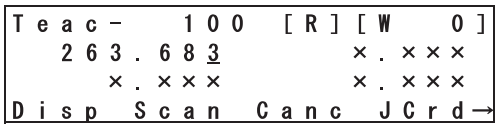
決定されたアクチュエータの位置をポジションデータとしてティーチング画面に取込みます。



軸別データ入力画面

ポジションNo.選択画面で、データの取込み先のポジションNo.をテンキーで入力しリターンキーを押します。

または、データ入力画面で、PAGE UP・PAGE DOWNキーを使用してデータの取込み先のポジションNo.を選択します。



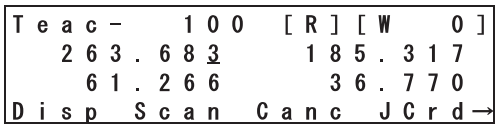
軸別データ入力画面

ポジションNo.選択画面では、F2 (Scan) キーを押すと全軸の現在位置データが取込まれます。

軸別データ入力画面では、F2 (Scan) キーを押すとカーソルが位置している軸の現在位置データが取込まれます。(データの取込みは１軸ごとに行います。左図は軸別データ入力画面での取込み)

(6) コントローラへ転送

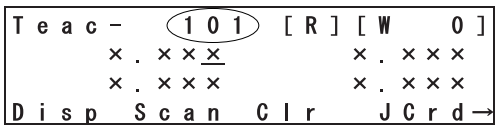
取込んだデータをコントローラへ転送します。



ティーチング画面の状態で、WRT キーを押します。

取込まれたデータをコントローラのメモリに保存します。

WRT キーを押すとポジションNo.は１インクリメントされます。



コントローラへ転送できるのは、１表示画面のデータです。複数のポジションNo.のデータをまとめて、転送することはできません。

※データを転送する前に PAGE UP・PAGE DOWN キーまたは ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

(7) I/Oモニタ

ティーチング作業中に、入出力ポートをモニタできます。

①入出力モニタ

ティーチング画面の状態でファンクションキーのInまたはOutを選択します。

In：入力ポート　Out：出力ポート

モード遷移：[Edit]－[Posi]－[Teac]－[In]

X-SEL-PX/QXは[Edit]－[Posi]－[TchS]－[In]

入力ポート

```
Moni-In      0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
         0  ->  0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
        10  ->  0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
```

モード遷移：[Edit]－[Posi]－[Teac]－[Out]

X-SEL-PX/QXは[Edit]－[Posi]－[TchS]－[Out]

出力ポート

```
Moni-Out     0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
       300  ->  1 1 1 0 0 0 0 0 0 0
       310  ->  0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 / 1
```

[F1]（0/1）キーを押して、カーソル位置の出力ポートをOFF/ON（0/1）させることができます。（[F1]キーを押す毎にOFF/ON（0/1））が切替わります。

(8) 移動

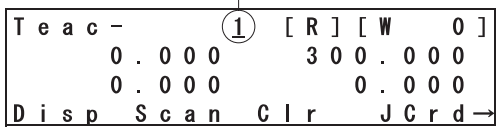
コントローラへ転送したポジションデータの位置へアクチュエータを移動させます。

（ティーチングしたポジションデータの位置確認。）

ティーチング画面へのモード遷移：[Edit] － [Posi] － [Teac]

X-SEL-PX/QXは[Edit] － [Posi] － [TchS]

移動させたいポジションNo.



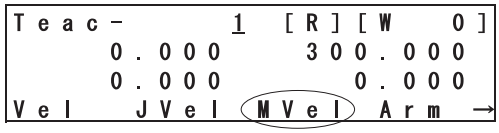
ティーチング画面の状態で、移動させたいポジションNo.を選択します。

[SERVO]キーを押し、[ALL＋]キーを押し、サーボON状態にします。

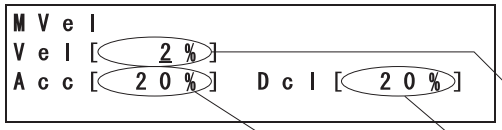
サーボON/OFFの確認を行うには、[F1]（Disp）キーを押します。

現在位置表示画面のポジションが「N」になっている場合が、サーボON状態です。

[MOVE]キーを押し、[ALL＋]又は[ALL－]キーを押すと、移動を開始します。途中で停止させる場合には[STOP]キーを押します。



移動速度の確認または変更を行う場合には[F3]（MVel）キーを押し、速度等の変更画面に移行させます。



テンキーで変更データを入力し、リターンキーを押します。変更後、[ESC]キーで前の画面に戻ります。

PTP速度MAX（軸別パラメータNo.28）に対する比率

PTP減速度MAX（軸別パラメータNo.135）に対する比率

PTP加速度MAX（軸別パラメータNo.134）に対する比率

(9) 連続移動

コントローラへ転送したポジションデータの位置へアクチュエータを連続して移動させます。

ティーチング画面へのモード遷移：[Edit] − [Posi] − [Teac]

X-SEL-PX/QXは[Edit] − [Posi] − [TchS]

最初に移動させたいポジションNo.

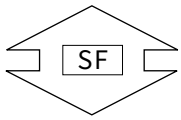
```
Teac-       2  [R][W    0]
   200.000      250.000
     0.000       90.000
Disp  Scan  Clr    JCrd→
```

ティーチング画面の状態で、最初に移動させたいポジションNo.を選択しリターンキーを押します。

[SERVO]キーを押し、[ALL＋]キーを押し、サーボON状態にします。

サーボON/OFFの確認を行うには、[F1](Disp)キーを押します。

現在位置表示画面のポジションが「N」になっている場合が、サーボON状態です。




```
Teac-       2  [R][W    0]
   200.000      250.000
     0.000       90.000
Cont  Jump                →
```

[SF]キーを３回押して、Contを表示させます。

[F1](Cont)キーを押します。

```
Cont-       2  [R][W    0]
   200.000      250.000
     0.000       90.000
Disp  MVel  Jump  Crd
```

移動速度の確認変更をする場合には[F2](MVel)キーを押し、速度等の変更画面に移行させます。

```
MVel
Vel[    2%]
Acc[  20%]  Dcl[  20%]
```

変更・確認後、[ESC]キーを押し、１つ前の画面に戻ります。

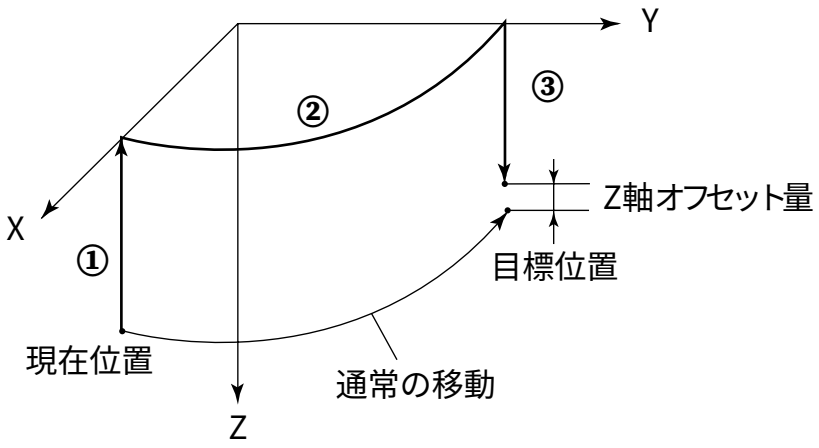
```
Cont-       2  [R][W    0]
    29.000N     105.004N
     0.000N    -114.973N
Disp                Crd
```

[MOVE]キーを押し、[ALL＋]又は[ALL−]キーを押すと、アクチュエータが連続移動を開始します。

[F1]キー(Disp)を押すと、現在の目標ポジションデータを表示します。

（10）ジャンプ移動

コントローラへ転送済のポジションデータの位置へ、アクチュエータをジャンプ（アーチモーション）動作で移動させます。通常の移動・連続移動の前後に、Z軸の上昇・下降を行います。



動作順序

①現在位置からZ軸を最上位置（Z=0）まで上げます。（Z軸のみ動作）

②Z軸は最上位置のまま、目標位置の上方までPTP動作で移動します。（X、Y、R軸のみ動作）

③目標位置まで下降します。（Z軸のみ動作）Z軸オフセット量を設定した場合には、
その分Z軸は目標位置の手前（上方）で停止します。

Z軸オフセット量：Z軸を目標位置の何mm手前で停止させるかを指定します。
マイナス値は入力できません。

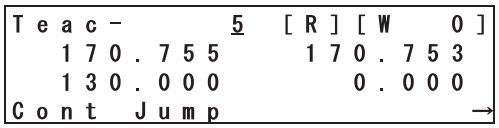
（例）Z軸の目標位置が100.000mm、
Z軸オフセット量が30.000mmの場合、
Z軸は70.000mmの位置で停止します。

ジャンプ移動の設定は、ティーチング画面上から行います。

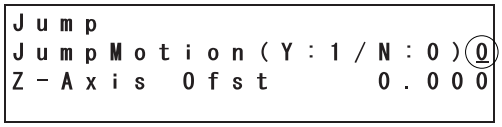
ティーチング画面へのモード遷移： Edit － Posi － Teac

X-SEL-PX/QXは Edit － Posi － TchS

SF キーを押してファンクションキー欄に‘ Jump ’を表示させます。



F2 (Jump)キーを押します。

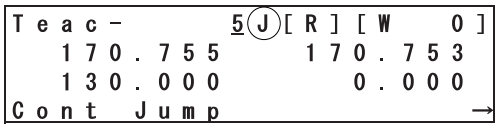


ジャンプ動作を有効にする場合には1を、無効にする場合には0を入力してリターンキーを押します。

Z軸オフセット量を入力します。

Z軸目標位置座標に対するオフセット量（mm）を入力しリターンキーを押します。

> 設定値はティーチングボックスのリセットまたは再接続を行うまで有効です。



ESCキーでティーチング画面にもどります。目標ポジションNo.を選択後、 MOVE キーを押し、 ALL＋ 又は ALL－ キーを押すと、ジャンプ動作を開始します。

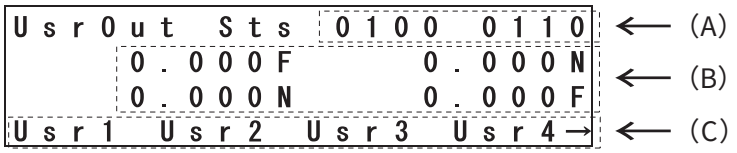
ジャンプ動作有効時は、ポジションNo.の右側に‘ Ｊ ’が表示されます。

(11) ユーザー指定出力ポート操作

パラメータに設定した出力ポートを、容易にON/OFF操作できます。

ティーチング画面の状態で、ファンクションキーのUsrOを選択します。

モード遷移：[Edit] － [Posi] － [Teac] － [UsrO]



(A) ユーザ指定出力ポートステータス

ユーザ指定出力ポートの状態を‘1’(＝ON)、‘0’(＝OFF)で表示します。

(指定先頭ポートから指定ポート数分の状態を左から順に表示)

(B) 現在位置・サーボON/OFF表示

各軸の現在位置およびサーボON/OFF状態(‘N’＝ON, ‘F’＝OFF)を表示します。

(C) ユーザ指定出力ポート操作ファンクション

ユーザ指定出力ポートのON/OFF操作を行う為のファンクションです。

ユーザ指定出力ポートの先頭から‘Usr1’、‘Usr2’、‘Usr3’…の順に指定ポート個数分割り付けられます。

(SFキーにてUsr1～Usr4とUsr5～Usr8の切替えを行います。)

‘Usr1’～‘Usr4’および‘Usr5’～‘Usr8’に対応するファンクションキーF1～F4を押すことにより、各々の出力ポートをON/OFF操作できます。

(ポート状態表示が‘0’(OFF)の時はポートON指令、ポート状態表示が‘1’(ON)の時はポートOFF指令を行います。)

① ユーザー指定出力ポートパラメータ設定

パラメータ設定の操作方法については、「16. パラメータ編集」を参考にしてください。

次のパラメータにより、先頭ポートNo.およびポート数を設定します。

・ポート数.

I/Oパラメータ No.74「Qnt Prt Usr Out」（TPユーザー出力ポート使用数（ハンド等））

・先頭ポートNo.

I/Oパラメータ No.75「Top No. Use Out」（TPユーザー出力ポート開始No.（ハンド等））

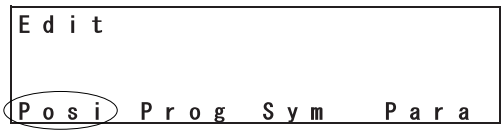
（設定例）先頭ポートNo.=308、ポート数=8と設定した場合、

‘ Usr1 ’（F1キー）・・・出力ポート308
‘ Usr2 ’（F2キー）・・・出力ポート309
‘ Usr3 ’（F3キー）・・・出力ポート310
‘ Usr4 ’（F4キー）・・・出力ポート311
‘ Usr5 ’（F1キー）・・・出力ポート312
‘ Usr6 ’（F2キー）・・・出力ポート313
‘ Usr7 ’（F3キー）・・・出力ポート314
‘ Usr8 ’（F4キー）・・・出力ポート315

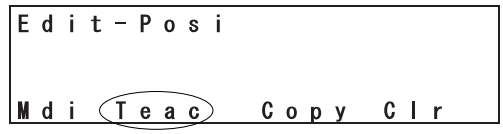
12.3.4 ティーチング入力例

ポジションNo.10にジョグ操作、ポジションNo.11にサーボOFF状態での手動操作によるデータ入力を行います。

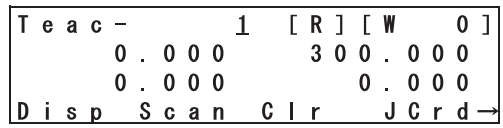
モード選択画面の中の F1 キー（Edit）を選択します。



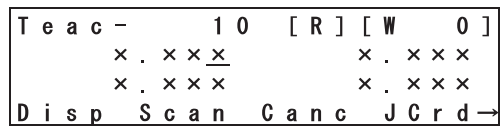
F1 キー（Posi）を選択します。



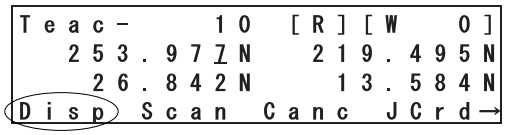
F2 キー（Teac）を選択します。



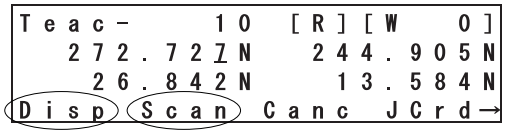
PAGE UP ・ PAGE DOWN キーまたはテンキーを使用してポジションNo.に10を入力し、リターンキーで決定します。



SERVO キーを押し、ALL＋キーを押し、サーボON状態にします。



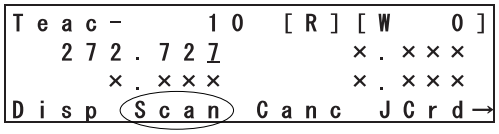
ジョグキー 1− 1+ ～ 4− 4+ を押して、ロボットを任意の位置へ移動させます。



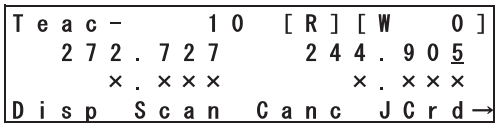
F2 キー（Scan）を押すと、カーソル位置がある軸No.の現在位置が入力画面に取り込まれます。

F1 （Disp）キーを使用して、データ入力画面に切替えます。データが取り込まれたことを確認してください。

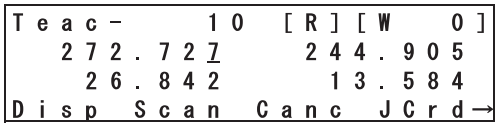
ジョグ座標系が各軸系（「A」表示）の時は現在位置の取り込み（Scan）を行うことはできません。



リターンキーを押して、カーソル位置を次の軸に移動させ、 F2 キー（Scan）を押します。



同様にＺ軸・Ｒ軸のデータも取り込みます。



WRT キーを押して、ポジションデータをコントローラへ転送します。

ポジションNo.は11に進みます。

※データを転送する前に PAGE UP ・ PAGE DOWN キーまたは ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

```
Teac-     11  [R][W   0]
      ×.××x        ×.×××
      ×.×××        ×.×××
Disp Scan Canc JCrd→
```

SERVOキーを押し、ALL－キーを押し、サーボOFF状態にします。

非常停止ボタンを押すと、非常停止画面となります。

```
Msg  [BE0]
Emergency  Stop

Back  Next
```

非常停止入力画面 ESC キーでティーチング画面に戻ります。

⚠危険

手動による移動は、必ず非常停止ボタンが押されている状態で行ってください。

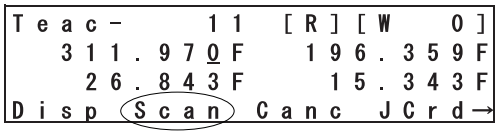
Z軸・R軸の手動による移動には、ブレーキを解除しなければなりません。その為ブレーキを解除した時に、先端に取り付けた、ハンド等の重量により、Z軸が下がってしまう恐れがあります。Z軸・R軸の手動による教示は行わないでください。

F：サーボOFF
N：サーボON

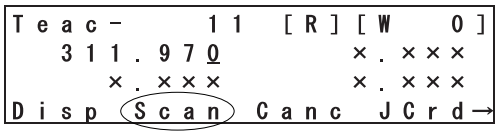
```
Teac-     11  [R][W   0]
   272.727(F)  244.905(F)
    26.843(F)   13.584(F)
Disp Scan Canc JCrd→
```

F1 (Disp)キーを使用して、サーボOFFを確認してください。

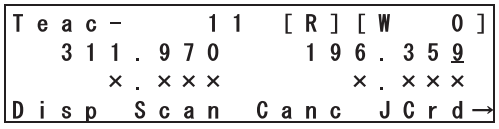
各軸を手動で任意の位置へ移動させます。



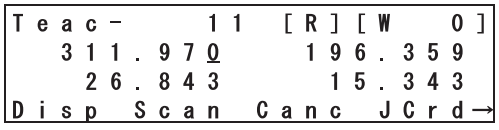
F2 キー（Scan）を押すと、カーソル位置がある軸No.の現在位置が入力画面に取り込まれます。



リターンキーを押して、カーソル位置を次の軸に移動させ、F2 キー（Scan）を押します。



同様にZ軸・R軸のデータも取り込みます。



WRT キーを押して、ポジションデータをコントローラへ転送します。

ポジションNo.は12へ進みます。

※データを転送する前に PAGE UP ・ PAGE DOWN キーまたは ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

```
Teac-     12  [R][W   0]
      ×.××x        ×.×××
      ×.×××        ×.×××
Disp Scan Canc JCrd→
```

ティーチングによるポジションデータ入力を終了します。

ESC キーを押します。

```
Teac-     12  [R][W   0]
      ×.×××        ×.×××
      ×.×××        ×.×××
Disp Scan Clr  JCrd→
```

ESC キーを押します。

```
Edit-Posi


Mdi Teac  Copy Clr
```

ESC キーを押します。

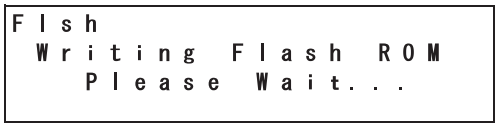
```
Edit


Posi Prog Sym  Para
```

ESC キーを押します。

```
Flsh
 Flash Write ?

Yes  No
```

フラッシュROMにデータを書込む場合には、F1 (Yes)キーを押します。

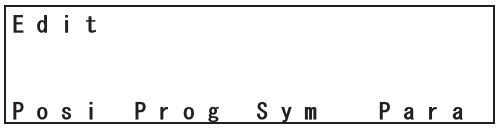
書込まない場合はF2 (No)キーを押します。



フラッシュROM書込み中は、‘ Please Wait... ’が点滅しています。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

フラッシュROM書込み完了です。



ESCキーで、エディットモード画面に戻ります。

12.4 ポジションデータのコピー・移動

ポジションデータを他のポジションNo.にコピーまたは移動させる操作方法です。

```
    Mode  Selection


Edit  Play  Moni  Ctl
```

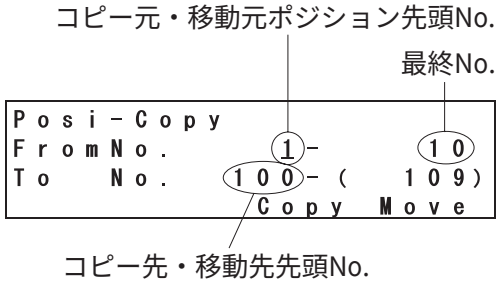
モード選択画面より F1 (Edit)キーを選択します。

```
Edit


Posi  Prog  Sym   Para
```

F1 (Posi)キーを選択します。

```
Edit-Posi


Mdi  Teac  Copy  Clr
```

F3 (Copy)キーを選択します。



コピー元または移動元の先頭No.と最終No.をテンキーで入力し、リターンキーを押します。

コピー先または移動先の先頭No.をテンキーで入力しリターンキーを押します。

コピーする場合には F3 (Copy)キーを、移動させる場合には F4 (Move)キーを押します。

実行確認画面が表示されます。

```
Posi-Copy
Position  data  will
be  copied.  OK?
Yes  No
```

コピーを行う場合には、 F1 (Yes)キーを押します。行わない場合は F2 (No)キーを押します。

```
Posi-Copy
      Complete!
```

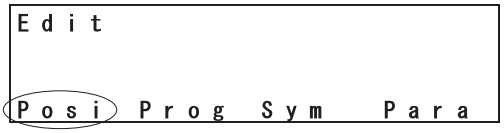
ESCキーで前の画面に戻ります。

フラッシュROMに書込む場合は、ESCキーを数回押して、フラッシュROM書込み画面まで戻ります。

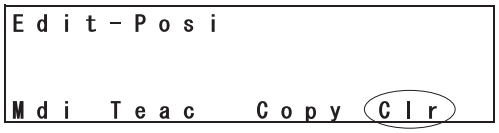
12.5 ポジションデータの削除

ポジションデータを削除する操作方法です。

モード選択画面より F1 (Edit) キーを選択します。

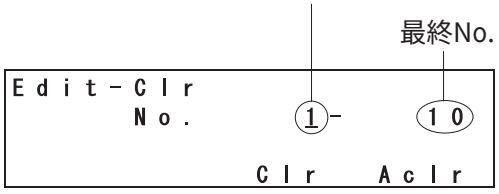


F1 (Posi) キーを選択します。



F4 (Clr) キーを選択します。

削除するポジションNo.の先頭No.
最終No.



削除するポジションデータの先頭No.と最終No.をテンキーで入力し、リターンキーを押します。

選択したポジションデータを削除する場合には F3 (Clr) キーを押します。

全てのポジションを削除する場合には F4 (AClr) キーを押します。

実行確認画面が表示されます。

削除を行う場合には、 F1 (Yes) キーを押します。行わない場合は F2 (No) キーを押します。

ESC キーで前の画面に戻ります。

フラッシュROMに書込む場合は、ESC キーを数回押して、フラッシュROM書込み画面まで戻ります。

13. プログラム編集
（SSEL、ASEL、PSELコントローラのポジショナモードを除く）

13.1 プログラムの入力方法

拡張条件（E）・入力条件（N･Cnd）・出力（Pst）の入力手順

ティーチングボックスでのプログラム入力の順序は、パソコン対応ソフトプログラム編集画面とは異なります。

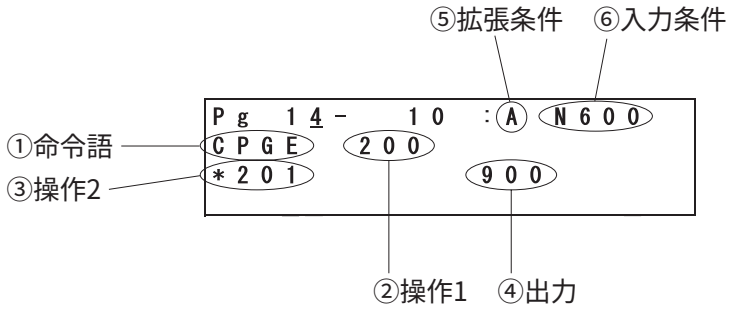
①命令語（Cmnd）、②操作1（Operand1）、③操作2（Operand2）、④出力（Pst）、⑤拡張条件（E）、⑥入力条件（N・Cnd）の順番になります。

ただし、ティーチングボックスでは行末コメントの入力・表示を行うことができません。

パソコン対応ソフト　プログラム編集画面

No.	E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	Comment
10	A	N	600	CPGE	200	*201	900	

ティーチングボックス　LCDディスプレイ



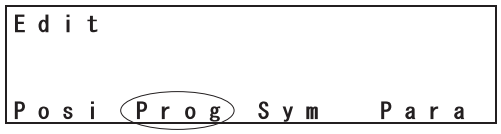
下記プログラムステップを例に、プログラムを入力します。

プログラムNo.2

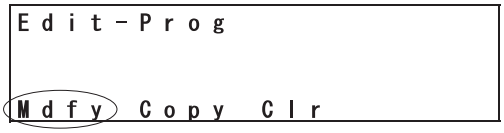
No.	E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	Comment
1			601					
2	A	N	600	CPGE	200	*201	900	
3				SCPY	1	1234		

ステップNo.1は入力条件のみ、ステップNo.2はコメント以外の全て入力します。

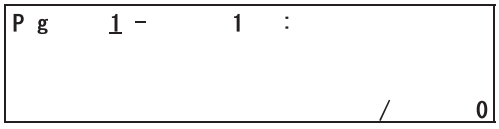
モード選択画面より F1 (Edit) キーを選択します。



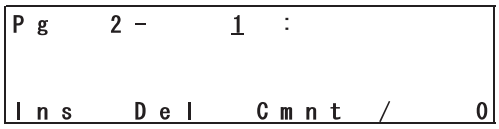
エディットモード画面の F2 (Prog) キーを選択します。



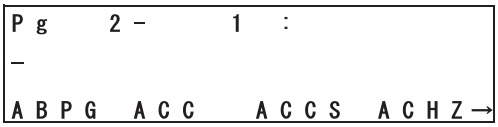
プログラム編集・新規作成の F1 (Mdfy) キーを選択します。



プログラムNo.をテンキーで入力しリターンキーを押します。

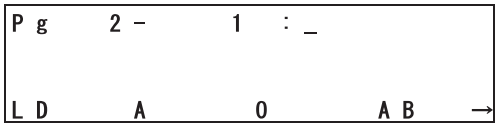


ステップNo.にカーソルが移動しました。
リターンキーを押します。



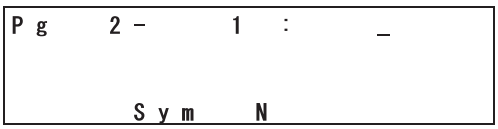
Cmndの入力箇所

▲キーを押します。



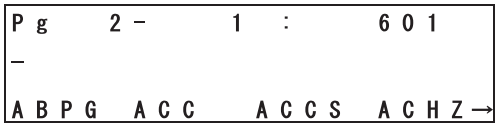
Eの入力箇所

▶キー又はリターンキーを押します。



N･Cndの入力箇所

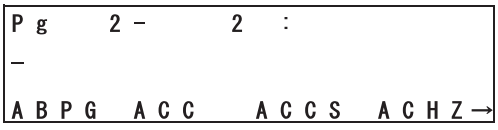
テンキーで‘601’と入力しリターンキーを押します。



WRTキーを押して、ステップNo.1のデータをコントローラに転送します。

ステップNo.は2に進みます。

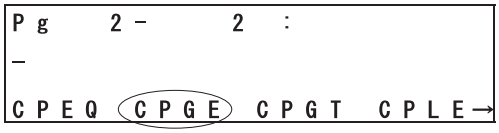
※データを転送する前に PAGE UP ・ PAGE DOWN キーまたは ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。



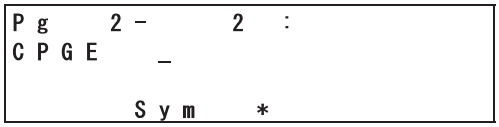
Cmndの入力箇所

テンキー 7 と SF キー・ . キーを使用して、ファンクションキー欄にCPGEを表示させます。

命令語の検索方法は、「9.1.2 プログラムの作成」を参照してください。



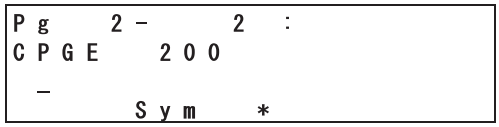
F2（CPGE）キーを選択しリターンキーを押します。



Operand1の入力箇所

テンキーで200と入力し、リターンキーを押します。

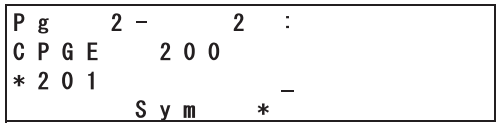
（Operand1に変数間接指定する場合には、F3（＊）キーを最初に選択します。）



Operand2の入力箇所（変数間接指定）

F3（＊）キーを最初に選択し、続けてテンキーで201と入力しリターンキーを押します。

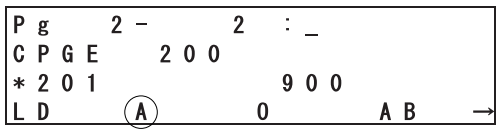
（Operand2にストリングを入力する場合、Operand 1と同様に行います。）



Pstの入力箇所

テンキーで900と入力し、リターンキーを押します。

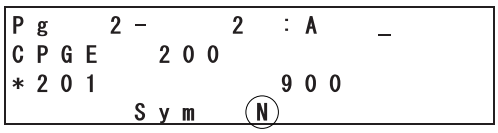
（Operand1に変数間接指定する場合には、F3（＊）キーを最初に選択します。）



Eの入力箇所

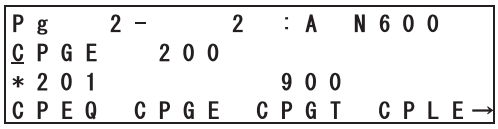
F2（A）キーを選択し、リターンキーを押します。

（擬似ラダータスクの拡張条件も、この表示画面のファンクションキーより入力します。）



N・Cndの入力箇所

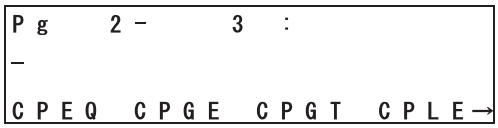
F3 (N) キーを最初に選択します。テンキーで‘600’と入力しリターンキーを押します。



WRTキーを押して、ステップNo.2のデータをコントローラに転送します。

ステップNo.は3に進みます。

※データを転送する前に PAGE UP ・ PAGE DOWN キーまたは ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

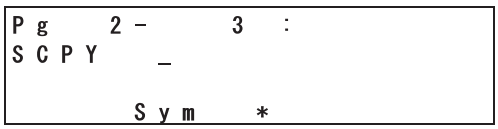


Cmndの入力箇所

テンキー 1 STU と SF キー・ . キーを使用して、ファンクションキー欄にSCPYを表示させます。

命令語の検索方法は、「9.1.2 プログラムの作成」を参照してください。

F1 (SCPY) キーを選択しリターンキーを押します。



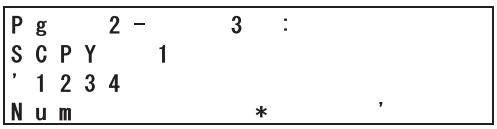
Operand1の入力箇所

テンキーで1と入力し、リターンキーを押します。

(Operand1に変数間接指定する場合には、F3 (＊) キーを最初に選択します。)

Operand2の入力箇所（ストリング入力）

F4 (’) キーを最初に選択し、続けてテンキーで1234と入力し、F4 (’) キーを選択し、リターンキーを押します。



Operand2にストリングを入力する場合には、F4 (’) キーを押します。 ’が入力されるとともに、画面上の F1 に、Numが表示されます。

Numの場合は、そのまま数値を入力できます。

F1 キーを押すと、F1 (Alph) に変更され、アルファベットが入力できます。

WRT キーを押して、ステップNo.3のデータをコントローラに転送します。

ステップNo.は4に進みます。

※データを転送する前に PAGE UP ・ PAGE DOWN キーまたは ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

プログラム入力を終了させます。ESC キーを使用して、フラッシュROM書込み画面まで戻ります。

13.2 プログラム編集中のシンボル入力について

シンボル入力はカーソルがOperand1・2（操作1・2）、Pst（出力）、Cnd（入力条件）の位置にあり、ﾌｧﾝｸｼｮﾝキー欄に‘ Sym ’が表示されている時に入力できます。

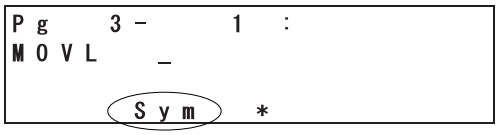
入力例）

下記プログラムステップでのシンボル入力

プログラムNo.3

No.	E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	Comment
1				MOVL	TAIKIITI			

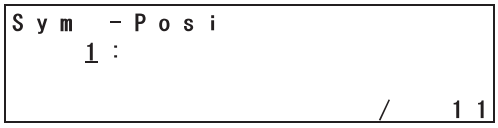
ポジションNo.10を‘ TAIKIITI ’とシンボル化します。



カーソルがOperand1の位置にある状態で、ﾌｧﾝｸｼｮﾝキー欄の F2 (Sym) キーを選択します。

シンボル編集画面へ移行します。

シンボル編集する項目をファンクションキーで選択します。この場合は、ポジションNo.を編集するので、 F4 (Posi) キーを選択します。



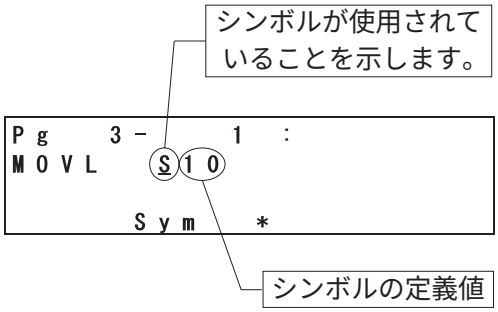
テンキーでポジションNo.の10を入力しリターンキーを押します。

```
Sym  -Posi
  10:  _

Alph                    /   11
```

テンキーがアルファベット入力になっています。
‘ TAIKIITI ’と入力します。
入力方法は「15. シンボル編集」を参照してください。

```
Sym  -Posi
  10:  IAIKIITI

Alph                    /   11
```

WRT キーを押して、シンボルデータをコントローラへ転送します。元の編集画面に戻ります。



ティーチングボックスではLCDディスプレイの関係より、入力したシンボルをそのまま表示することはできません。
この場合は‘ TAIKIITI ’の代わりに‘ S10 ’と表示します。

（すでにシンボル化された箇所にカーソルが位置している状態で、 F2 (Sym)キーを選択するとそのシンボルの編集画面へ移行します。シンボルを変更することができます。）

```
Pg   3-    2  :
-

ABPG  ACC   ACCS  ACHZ→
```

WRT キーを押して本プログラムステップのデータをコントローラへ転送します。

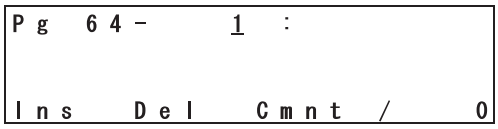
プログラム入力を終了させる場合には ESC キーを使用して、フラッシュROM書込み画面まで戻ります。

13.3 1行コメント入力

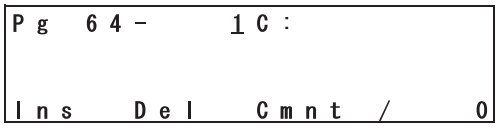
プログラムステップをコメント化(無効ステップ)し、数値・アルファベット・記号（＊・＿）が入力できます。

モード遷移：Edit→Prog→Mdfy→ プログラムNo.リターン

コメント入力するステップNo.にカーソルを移動させます。

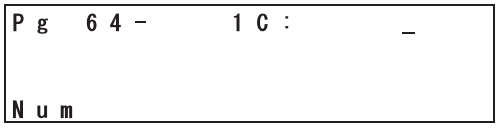


F3 (Cmnt)キーを押します。



ステップNo.の後に‘ C ’が表示されます。

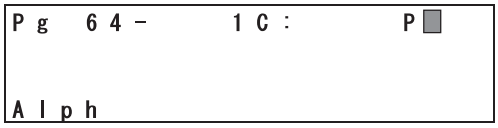
リターンキーを押します。



F1 キーを押す毎に、F1 キー欄の表示が‘ Alph ’と‘ Num ’に交互に切替わります。

・アルファベット入力

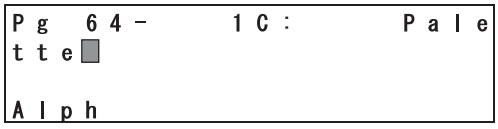
F1 キー欄の表示を‘ Alph ’にします。



テンキーにはそれぞれアルファベットが割り付けられています。

例）テンキーの 6 を押す毎に表示が

P→Q→R→p→q→r→P→…と変化します。入力するアルファベットを表示させ、リターンキーで決定します。左図例は‘ P ’を表示しています。



左図は‘ Palette ’と入力した表示例です。

注意：次の行に移動する場合は◀▲▼▶キーを使用してください。

```
Pg  64-     1C:      Pale
tte
Num
```

数値入力

F1 キー欄の表示を‘ Num ’にします。

数値をテンキーより入力します。

```
Pg  64-     1C:      Pale
tte1
Num
```

左図は続けて‘ １ ’を入力した表示例です。

```
Pg  64-     1C:      Pale
tte1
_
Num
```

コメント入力が終了しましたら、もう一度リターンキーを押します。

WRT キーを押し、入力したデータをコントローラへ転送します。

※データを転送する前に PAGE UP ・ PAGE DOWN キーまたは ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

```
Pg  64-     2  :
_
ABPG  ACC   ACCS  ACHZ→
```

画面は次のステップNo.に進みます。

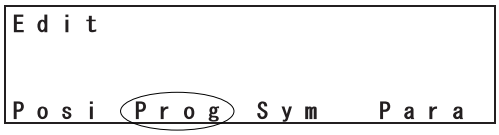
プログラム入力を終了させる場合には ESC キーを使用して、フラッシュROM書込み画面まで戻ります。

注意：パソコン対応ソフトで入力した全角文字のデータはティーチングボックスでは表示できません。

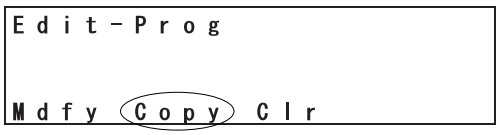
13.4 プログラムのコピー・移動

プログラムを他のプログラムNo.にコピーまたは移動させる操作方法です。

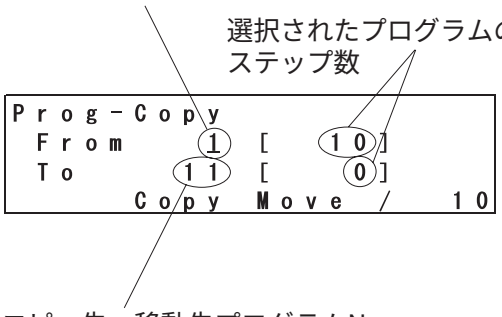
モード選択画面より F1 (Edit)キーを選択します。



F2 (Prog) キーを選択します。



F2 (Copy) キーを選択します。

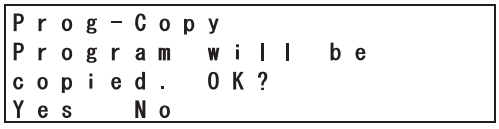


コピー元または移動元のプログラムNo.をテンキーで入力し、リターンキーを押します。

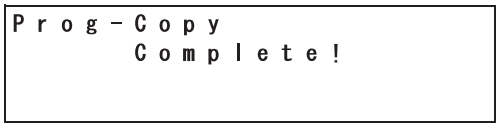
コピー先または移動先のプログラムNo.をテンキーで入力しリターンキーを押します。

コピーする場合には F2 (Copy) キーを、移動させる場合には F3 (Move) キーを押します。

実行確認画面が表示されます。



実行する場合は F1 (Yes) キーを、キャンセルする場合は F2 (No) キーを押します。



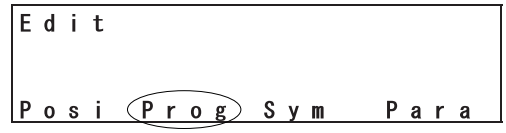
ESCキーで前の画面に戻ります。

さらに、ESCキーを数回押してフラッシュROM書込み画面まで戻ります。

13.5 プログラムの削除

プログラムを削除する操作方法です。

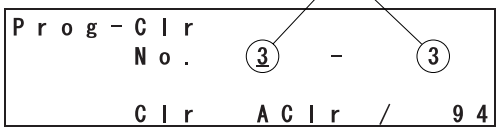
モード選択画面より F1 (Edit)キーを選択します。



F2 (Prog) キーを選択します。

F3 (Clr) キーを選択します。

削除するプログラムNo.



プログラムNo.3削除

削除するプログラムNo.をテンキーで入力し、リターンキーを押します。

①単数のプログラムを削除する場合、左図の例では、 F2 (Clr) キーを押すと、実行確認画面が表示されます。

実行する場合は F1 (Yes) キーを、キャンセルする場合は F2 (No) キーを押します。

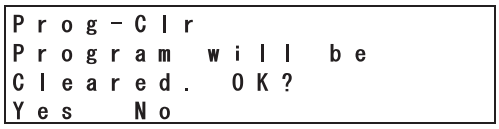
連続したプログラムの先頭No.

最終No.

プログラムNo.4、5、6削除

②連続したプログラムNo.の複数のプログラムを削除する場合、左図の例では、 F2 (Clr) キーを押すと、実行確認画面が表示されます。

実行する場合は F1 (Yes) キーを、キャンセルする場合は F2 (No) キーを押します。



③全てのプログラム (No.1～64) を削除する場合、 F3 (Aclr) キーを押すと、実行確認画面が表示されます。

実行する場合は F1 (Yes) キーを、キャンセルする場合は F2 (No) キーを押します。

ESC キーで前の画面に戻ります。

さらに、 ESC キーを数回押してフラッシュROM書込み画面まで戻ります。

13.6 フラッシュROM書込み

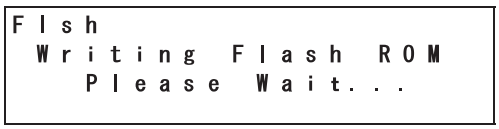
プログラム編集を行い、データをコントローラに転送しただけでは、電源再投入・ソフトウェアリセットにより、編集データは消去してしまいます。

電源再投入・ソフトウェアリセットを行っても編集データを保持する為に、フラッシュROM書込みを行います。

編集終了の画面より、ESCキーを使用して、フラッシュROM書込み画面まで戻ります。

フラッシュROMにデータを書込む場合には、F1 (Yes)キーを押します。

書込まない場合はF2 (No)キーを押します。



フラッシュROM書込み中は、‘ Please Wait... ’が点滅しています。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

フラッシュROM書込み完了です。

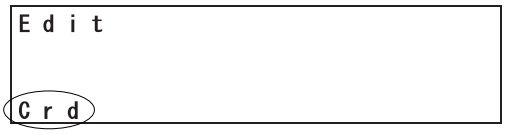
ESCキーで、エディットモード画面に戻ります。

14. スカラ軸の座標系データ編集 ：X-SEL-KX、PX/QXコントローラの１軸～４軸

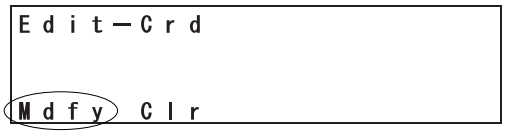
IXシリーズの座標系データには、ワーク座標系データ、ツール座標系データ、簡易干渉チェックゾーンがあります。

モード選択画面の F1 キー（Edit）を選択します。

エディットモード画面で、SF キーを押してCrdを表示させます。

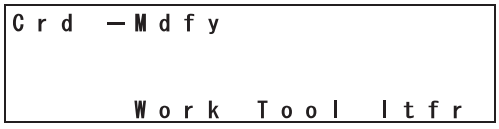


F1 キー（Crd）を押します。



F1 キー（Mdfy）を選択します。

座標系データ選択画面



編集対象の座標系をこの画面より選択します。

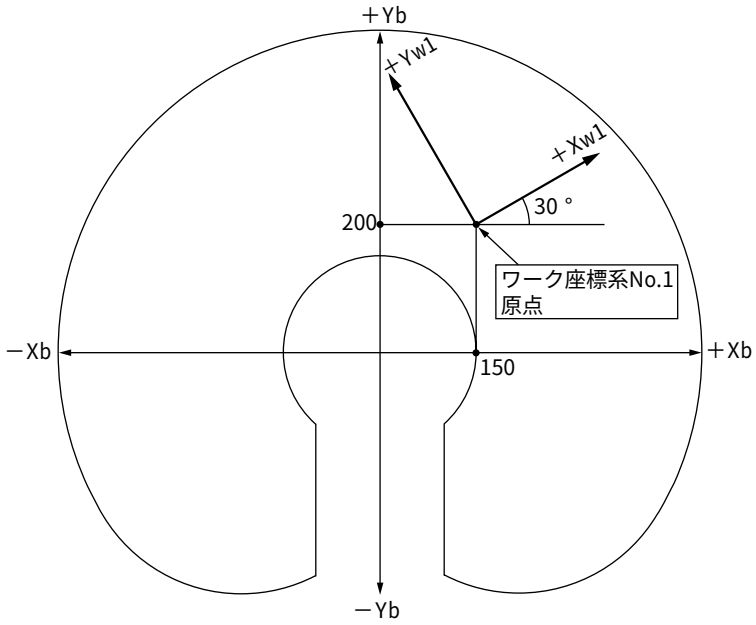
F2 キー（Work）　：ワーク座標系

F3 キー（Tool）　：ツール座標系

F4 キー（Itfr）　：簡易干渉チェックゾーン

14.1 ワーク座標系データ編集

ワーク座標系データの入力例として、ワーク座標系No.１に下図の様な座標系を設定します。
（アーム長500ストロークでの動作範囲です。）



ワーク座標系No.１のオフセット量は、Xofw1=150, Yofw1=200, Zofw1=0, Rofw1=30　になります。

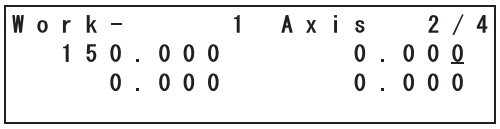
モード遷移：Edit ─ Crd ─ Mdfy ─ Work

```
Work-      1  Axis 1-4/4
      0.000         0.000
      0.000         0.000
```

ワーク座標系No.選択画面です。
カーソルは、ワーク座標系No.の位置にいます。
ワーク座標系No.の選択は、この画面よりテンキーまたは PAGE UP ・ PAGE DOWN キーを使用してNo.を入力し、リターンキーで決定します。
本例は、ワーク座標系No.１への設定です。
そのまま、リターンキーを押します。

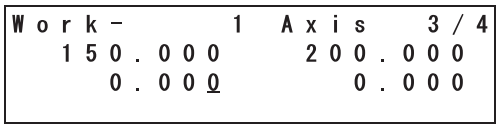
```
Work-      1  Axis   1/4
      0.000         0.000
      0.000         0.000
```

カーソルは、Ｘ軸オフセット量データの位置にいます。
150と入力し、リターンキーを押します。



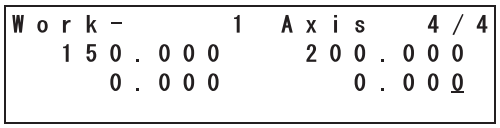
カーソルは、Y軸オフセット量データの位置にいます。

200と入力し、リターンキーを押します。



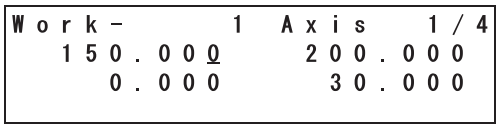
カーソルは、Z軸オフセット量データの位置にいます。

0と入力し、リターンキーを押します。



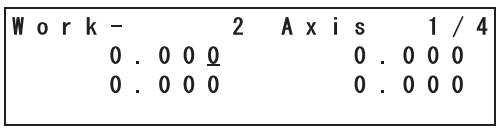
カーソルは、R軸オフセット量データの位置にいます。

30と入力し、リターンキーを押します。



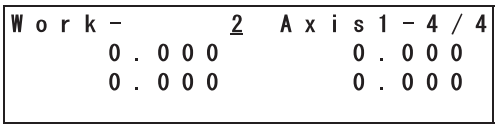
WRT キーでデータを転送します。

ワーク座標系No.２の編集画面へ進みます。



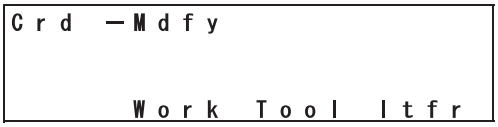
ワーク座標系データの編集を終了し、データをフラッシュROMに書込みます。

ESC キーを押すと、カーソルがワーク座標系No.の位置へ移動します。



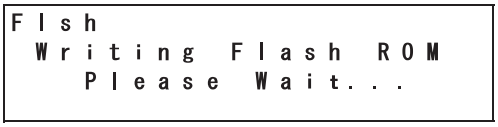
ESCキーを押すと、カーソルが座標系データ選択画面へ戻ります。

座標系データ選択画面



さらに、ESCキーを使用して、フラッシュROM書込み画面まで戻ります。
(3画面戻る)

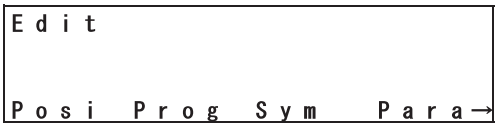
フラッシュROMにデータを書込む場合には、F1 (Yes)キーを押します。
書込まない場合はF2 (No)キーを押します。



フラッシュROM書込み中は、‘ Please Wait... ’が点滅しています。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

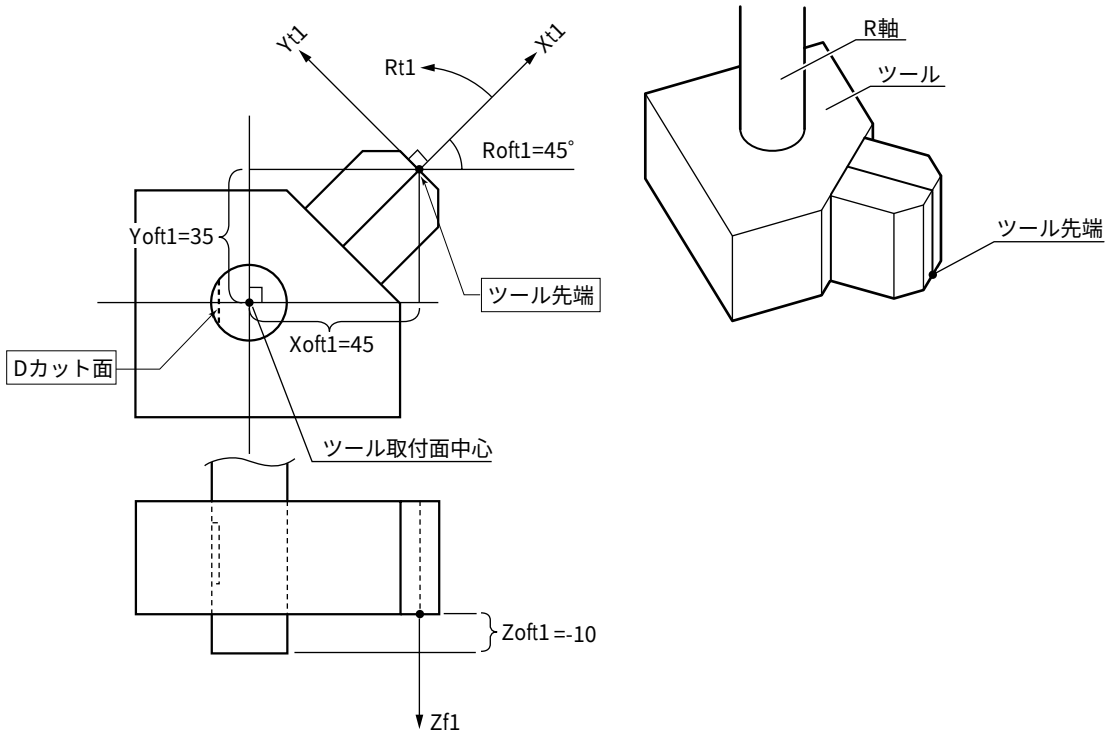
フラッシュROM書込み完了です。



ESCキーで、エディットモード画面へ戻ります。

14.2 ツール座標系データ編集

ツール座標系データの入力例として、ツール座標系No.１に下図の様なツールを設定します。



ツール座標系No.１のオフセット量は、Xoft1=45, Yoft1=35, Zoft1=-10, Roft1=45　になります。

モード遷移：Edit ― Crd ― Mdfy ― Tool

```
Tool-      1  Axis1-4/4
      0.000         0.000
      0.000         0.000
```

ツール座標系No.選択画面です。

カーソルは、ツール座標系No.の位置にいます。

ツール座標系No.の選択は、この画面よりテンキーまたは PAGE UP ・ PAGE DOWN キーを使用してNo.を入力し、リターンキーで決定します。

本例は、ツール座標系No.1への設定です。

そのまま、リターンキーを押します。

```
Tool-      1  Axis   1/4
      0.000         0.000
      0.000         0.000
```

カーソルは、Ｘ軸オフセット量データの位置にいます。

45と入力し、リターンキーを押します。

```
Tool-      1  Axis    2/4
    45.000          0.000
     0.000          0.000
```

カーソルは、Y軸オフセット量データの位置にいます。

35と入力し、リターンキーを押します。

```
Tool-      1  Axis    3/4
    45.000         35.000
     0.000          0.000
```

カーソルは、Z軸オフセット量データの位置にいます。

－10と入力し、リターンキーを押します。

```
Tool-      1  Axis    4/4
    45.000         35.000
   -10.000          0.000
```

カーソルは、Ｒ軸オフセット量データの位置にいます。

45と入力し、リターンキーを押します。

```
Tool-      1  Axis    1/4
    45.000         35.000
   -10.000         45.000
```

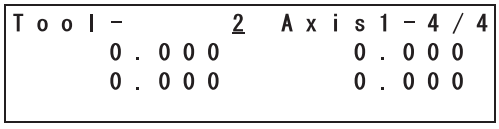
WRT キーでデータを転送します。

ツール座標系No.2の編集画面へ進みます。

```
Tool-      2  Axis    1/4
     0.000          0.000
     0.000          0.000
```

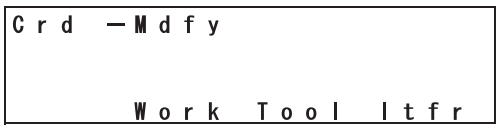
ツール座標系データの編集を終了し、データをフラッシュROMに書込みます。

ESC キーを押すと、カーソルがツール座標系No.の位置へ移動します。



ESCキーを押すと、カーソルが座標系データ選択画面へ戻ります。

座標系データ選択画面

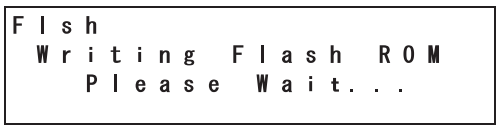


さらに、ESCキーを使用して、フラッシュROM書込み画面まで戻ります。

（３画面戻る）

フラッシュROMにデータを書込む場合には、F1(Yes)キーを押します。

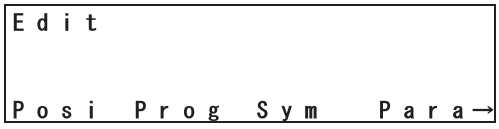
書込まない場合はF2(No)キーを押します。



フラッシュROM書込み中は、‘ Please Wait... ’が点滅しています。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

フラッシュROM書込み完了です。



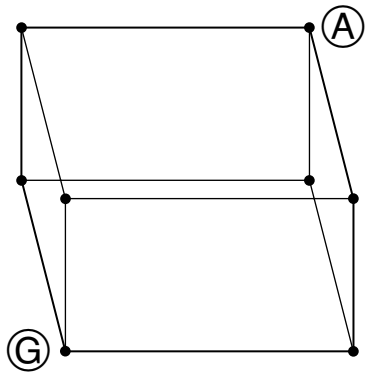
ESCキーで、エディットモード画面に戻ります。

14.3 簡易干渉チェックゾーン編集

簡易干渉チェックゾーンの設定には、３種類の項目の入力が必要です。

・ 領域を定義する２点のポジションデータ。（ベース座標系での値を入力します。）
・ 領域侵入時に出力させる出力ポートNo.またはグローバルフラグNo.
・ 領域侵入時のエラー種別。（０：エラー処理しない。１：メッセージレベルエラー。
２：動作解除レベルエラー。）

簡易干渉チェックゾーンの入力例として、簡易干渉チェックゾーンNo.１に下図の様な領域を設定します。



Ⓐのベース座標値 Xb=475, Yb=-50, Zb=150, Rb=０
Ⓖのベース座標値 Xb=400, Yb=50,　Zb=200, Rb=180
領域侵入時に出力させる出力ポートNo.311
領域侵入時のエラー種別１.

モード遷移：Edit ─ Crd ─ Mdfy ─ Itfr

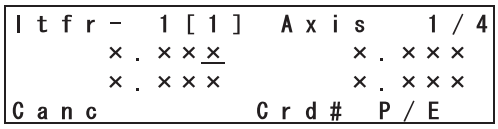
```
Itfr-  1[1]  Axis1-4/4
      ×.×××        ×.×××
      ×.×××        ×.×××
Canc          Crd#  P/E
```

簡易干渉チェックゾーンNo.選択画面です。

カーソルは、簡易干渉チェックゾーンNo.の位置にいます。

簡易干渉チェックゾーンNo.の選択は、この画面よりテンキーまたはPAGE UP・PAGE DOWNキーを使用してNo.を入力し、リターンキーで決定します。

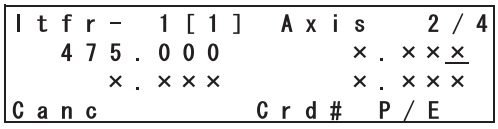
本例は、簡易干渉チェックゾーンNo.１への設定です。そのまま、リターンキーを押します。



Ⓐのベース座標値入力

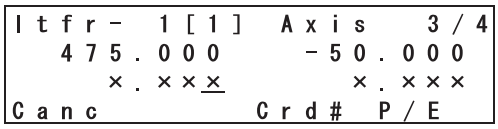
カーソルは、X軸データの位置にあります。

475と入力し、リターンキーを押します。



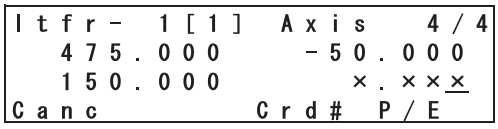
カーソルは、Y軸データの位置にあります。

−50と入力し、リターンキーを押します。



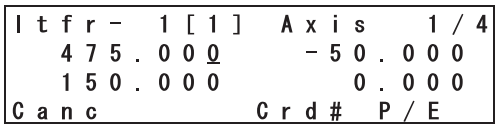
カーソルは、Z軸オフセット量データの位置にあります。

150と入力し、リターンキーを押します。



カーソルは、R軸オフセット量データの位置にあります。

0と入力し、リターンキーを押します。



F3 キー（Crd#）を押し、もう一方のポジションデータを入力します。

```
Itfr- 1[2]  Axis   1/4
     ×.××x        ×.×××
     ×.×××        ×.×××
Canc          Crd#  P/E
```

Ⓖのベース座標値入力

Ⓖのベース座標値を、Ａ同様に入力します。

```
Itfr- 1[2]  Axis   1/4
  400.000        50.000
  200.000       180.000
Canc          Crd#  P/E
```

領域侵入時の、出力ポート・グローバルフラグ、エラー種別を設定します。

F4 キー（P/E）を押します。

```
Itfr- 1
 OutPort/G-Flag[    0]
 Error Type     [    0]
```

出力ポート・グローバルフラグNo.、エラー種別入力画面。

リターンキーを押します。

```
Itfr- 1
 OutPort/G-Flag[    0]
 Error Type     [    0]
```

出力ポートNo.311を入力し、リターンキーを押します。

```
Itfr- 1
 OutPort/G-Flag[  311]
 Error Type     [    0]
```

エラー種別１を入力し、リターンキーを押します。

```
Itfr- 1
 OutPort/G-Flag[311]
 Error Type    [  1]
```

WRTキーでデータを転送します。

簡易干渉チェックゾーンNo.２の編集画面へ進みます。

ⒶとⒼの軸パターンが一致していない場合は、「9FO」エラーが発生します。

ⒶとⒼの軸パターンが０の時、出力ポート／エラー種別が指定されている場合は、「9F1」エラーが発生します。

```
Itfr- 2
 OutPort/G-Flag[  0]
 Error Type    [  0]
```

ツール座標系データの編集を終了し、データをフラッシュROMに書込みます。

ESC キーを押すと、カーソルが簡易干渉チェックゾーンNo.の位置へ移動します。

```
Itfr- 2
 OutPort/G-Flag[  0]
 Error Type    [  0]
```

ESC キーを押すと、カーソルが座標値入力画面へ戻ります。

```
Itfr- 2[2] Axis   1/4
     ×.×××         ×.×××
     ×.×××         ×.×××
Canc          Crd#  P/E
```

ESC キーを押すと、カーソルがツール座標系No.の位置へ移動します。

```
Itfr- 2[2] Axis1-4/4
     ×.×××         ×.×××
     ×.×××         ×.×××
Canc          Crd#  P/E
```

さらに、ESC キーを使用して、フラッシュROM書込み画面まで戻ります。

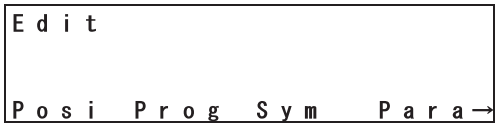
（４画面戻る）

フラッシュROMにデータを書込む場合には、
F1 (Yes) キーを押します。
書込まない場合は F2 (No) キーを押します。

フラッシュROM書込み中は、‘ Please Wait... ’
が点滅しています。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

フラッシュROM書込み完了です。

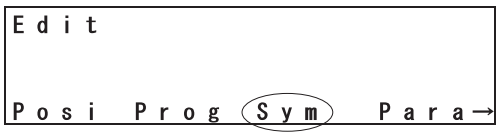


ESCキーで、エディットモード画面に戻ります。

15. シンボル編集
（SSEL、ASEL、PSELコントローラのポジショナモードを除く）

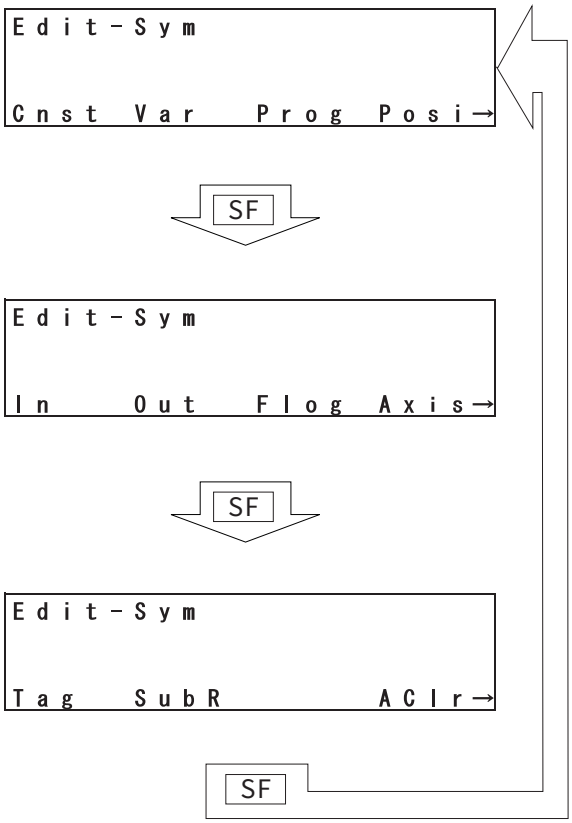
変数、入力ポート、フラグ、ポジション等にシンボル（名前）を付けることが可能です。

F1 (Edit) キーを選択します。



F3 (Sym) キーを選択します。

15.1 シンボル編集項目



ファンクションキー欄にシンボル化される項目が表示されます。SF キーを押すごとに項目がシフトして表示されます。

シンボル編集項目

Cnst：定数
Var：変数
Prog：プログラムNo.
Posi：ポジションNo.

In：入力ポートNo.
Out：出力ポートNo.
Flag：フラグNo.
Axis：軸No.

Tag：タグNo.
SubR：サブルーチンNo.

Aclr：オールクリア
　　シンボルデータを全てクリアします。

シンボル化する項目を SF キーで表示させ、ファンクションキーで選択します。

15.2 入力例）ローカル整数変数をシンボル化

プログラムNo.3の変数No.5を‘ Cnt5 ’とシンボル化します。 F2 (Var)キーを押します。

モード遷移：Edit→Sym→Var

```
Sym  -Var

Itg    Real
```

整数型・実数型を選択します。

F1 (Itg)キーを押します。

(Itg：整数　Real：実数)

```
Sym  -Varl  [Prog      0]
 200  :

                      /     0
```

定義済みシンボル数

プログラムNo.にカーソルがあります。

ローカル領域のプログラムNo.を入力します。

(グローバル領域をシンボル化する場合には、0のままにしておきます。)

3と入力しリターンキーを押します。

変数No.　　ローカル領域のプログラムNo.

```
Sym  -Varl  [Prog      3]
   1  :

                      /     0
```

変数No.にカーソルがあります。

5と入力し、リターンキーを押します。

```
Sym  -Varl  [Prog      3]
    5  :  _

Alph                  /     0
```

アルファベット入力

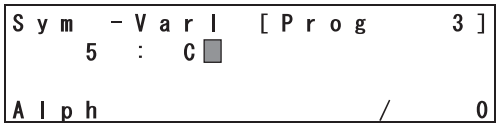
シンボル名‘ Cnt5 ’を入力します。

・入力方法

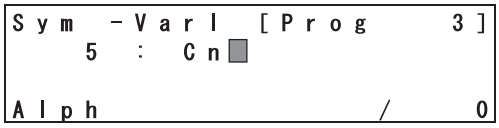
テンキーにはそれぞれアルファベットが割り付けられています。テンキーの 7 を押すごとに表示が

A→B→C→a→b→c→A→…と変化します。

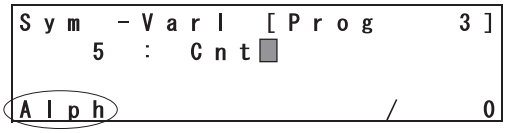
‘ C ’を表示させリターンキーを押します。



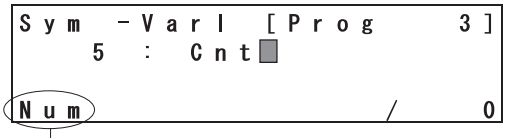
次にテンキーの[MNO 5]を数回押し‘ｎ’を表示させリターンキーを押します。



次にテンキーの[STU 1]を数回押し‘ｔ’を表示させリターンキーを押します。



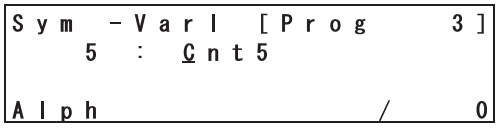
[F1]（Alph）キーを押すとF1キー欄の表示がNumに変わり、数値入力に切替ります。



テンキーより5と入力します。

数値入力

リターンキーを押しシンボル名を決定させます。



決定するとカーソルは先頭文字に移動します。
決定する前であれば BS キーで1文字づつ修正できます。
決定後は全文字の上書き修正を行います。
WRTキーを押し、シンボルデータをコントローラに転送します。

※データを転送する前に PAGE UP ・ PAGE DOWN キーまたは ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

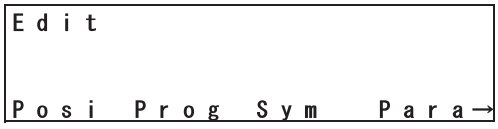
編集を終了する場合には ESC キーを使用して、フラッシュROM書込み画面まで戻ります。

フラッシュROMにデータを書込む場合には、F1 (Yes) キーを押します。
書込まない場合は F2 (No) キーを押します。

フラッシュROM書込み中は、‘ Please Wait... ’が点滅しています。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

ESC キーで、エディットモード画面に戻ります。



15.3 各項目のシンボル編集画面

(1) 定数

定数シンボル編集項目の画面より F1 (Cnst) キーを選択します。

モード遷移：Edit–Sym–Cnst

整数型・実数型定数選択

```
Sym  -Cnst

Itg   Real
```

整数型・実数型を選択します。

F1 (Itg) ：整数型

F2 (Real) ：実数型

①整数型定数

モード遷移：Edit–Sym–Cnst–Itg

整数型定数シンボル編集画面

```
Sym  -Cnst-Itg
    1  :_
          [       ]
Alph                /    0
```

②実数型定数

モード遷移：Edit–Sym–Cnst–Real

実数型定数シンボル編集画面

```
Sym  -Cnst-Real
    1  :_
          [       ]
Alph                /    0
```

シンボルをアルファベット・数値入力します。

定数値を入力します。

(2) 変数

変数シンボル編集項目の画面より F2 (Var) キーを選択します。

モード遷移：Edit–Sym–Var

整数型・実数型変数選択

```
Sym  -Var

Itg   Real
```

整数型・実数型を選択します。

F1 (Itg) ：整数型

F2 (Real) ：実数型

①整数型変数No.

モード遷移：Edit–Sym–Var–Itg

整数型変数No.シンボル編集画面

②実数型変数No.

モード遷移：Edit–Sym–Var–Real

実数型変数No.シンボル編集画面

ローカル領域はプログラムNo.をグローバル領域は0を入力します。

```
Sym  -VarI  [Prog    0]
 200  :_
                    /    0
```

```
Sym  -VarR  [Prog    0]
 300  :_
                    /    0
```

シンボルをアルファベット・数値入力します。

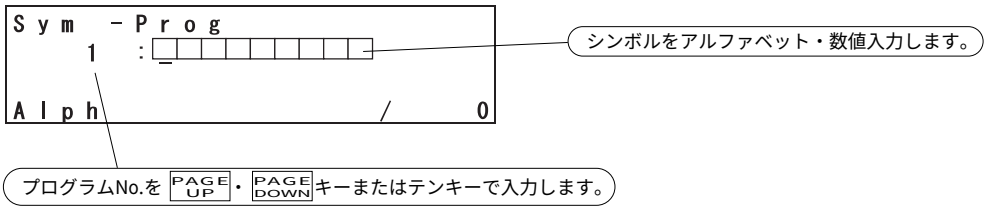
変数No.を PAGE UP ・ PAGE DOWN キーまたはテンキーで入力します。

(3) プログラム

シンボル編集項目の画面より F3 （Prog）キーを選択します。

モード遷移：Edit–Sym–Prog

プログラムNo.シンボル編集画面

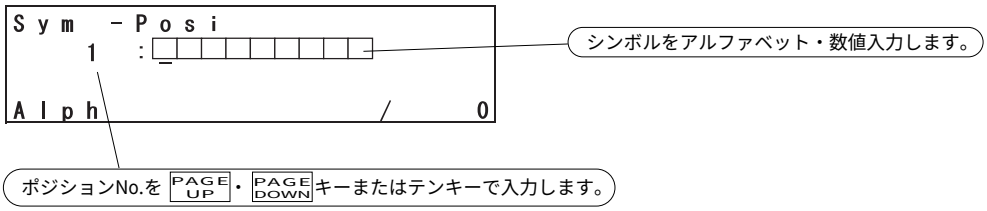


(4) ポジション

シンボル編集項目の画面より F4 （Posi）キーを選択します。

モード遷移：Edit–Sym–Posi

ポジションNo.シンボル編集画面

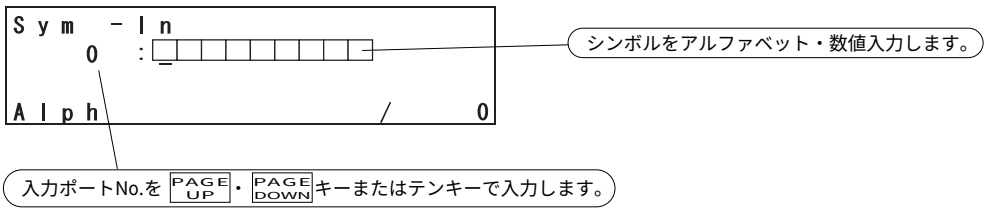


(5) 入力ポート

シンボル編集項目の画面より F1 （In）キーを選択します。

モード遷移：Edit–Sym–In

入力ポートNo.シンボル編集画面

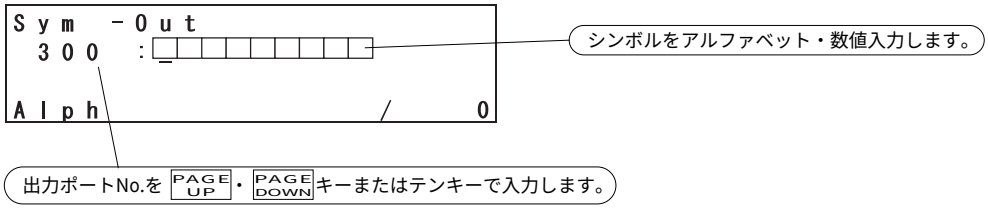


(6) 出力ポート

シンボル編集項目の画面より F2 （Out）キーを選択します。

モード遷移：Edit–Sym–Out

出力ポートNo.シンボル編集画面

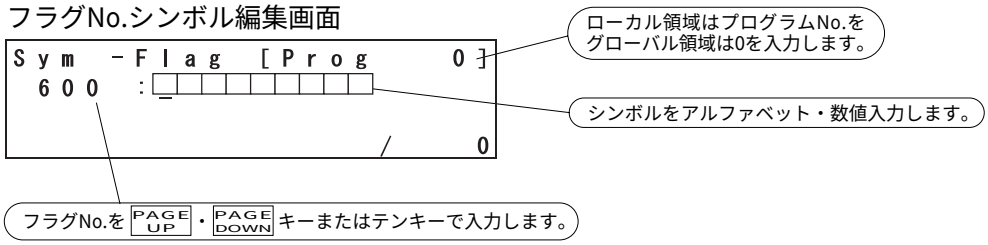


(7) フラグ

シンボル編集項目の画面より F3 （Flag）キーを選択します。

モード遷移：Edit–Sym–Flag

フラグNo.シンボル編集画面

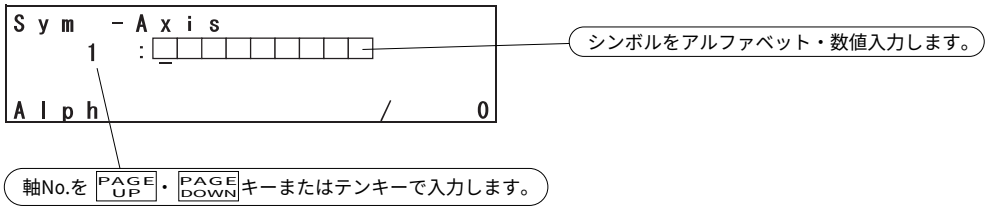


(8) 軸

シンボル編集項目の画面より F4 （Axis）キーを選択します。

モード遷移：Edit–Sym–Axis

軸No.シンボル編集画面

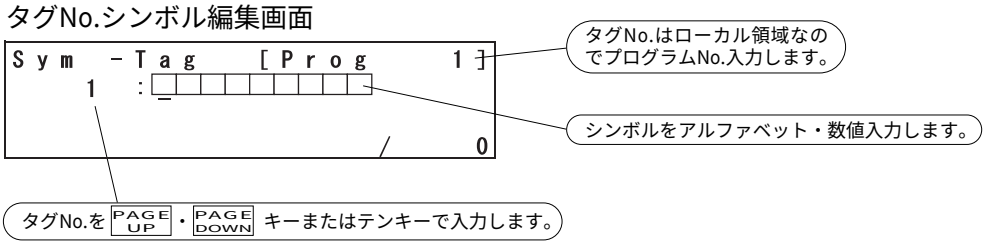


(9) タグ

シンボル編集項目の画面より F1 （Tag）キーを選択します。

モード遷移：Edit–Sym–Tag

タグNo.シンボル編集画面

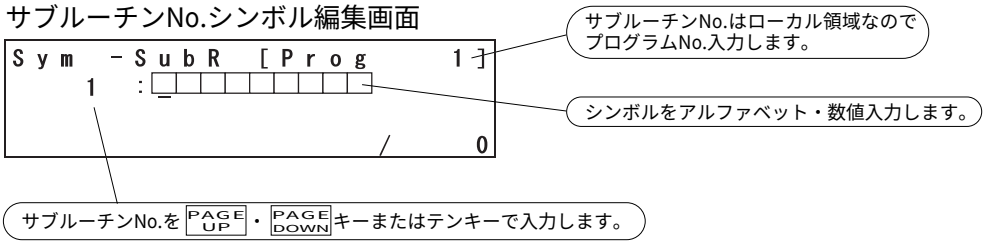


(10) サブルーチン

シンボル編集項目画面より F2 （SubR）キーを選択します。

モード遷移：Edit–Sym–SubR

サブルーチンNo.シンボル編集画面



(11) オールクリア

シンボル編集項目画面より F4 （Aclr）キーを選択します。

モード遷移：Edit－Sym－Aclr

オールクリア画面

シンボルのすべてをクリアする場合は、Yesキーを選択します。

キャンセルする場合は、Noキーを選択します。

Yesキーを選択した場合、シンボルデータはすべて、クリアされ、Compleat！が表示されます。

15.4 フラッシュROM書込み

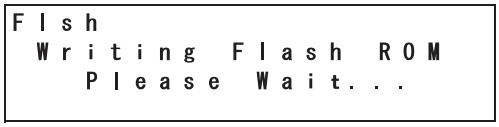
シンボル編集を行い、データをコントローラに転送しただけでは、電源再投入・ソフトウェアリセットにより、編集データは消去してしまいます。

電源再投入・ソフトウェアリセットを行っても編集データを保持する為に、フラッシュROM書込みを行います。

編集終了の画面より、ESCキーを使用して、フラッシュROM書込み画面まで戻ります。

フラッシュROMにデータを書込む場合には、F1 (Yes)キーを押します。

書込まない場合はF2 (No)キーを押します。



フラッシュROM書込み中は、‘ Please Wait... ’が点滅しています。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

フラッシュROM書込み完了です。

ESCキーで、エディットモード画面に戻ります。

16. パラメータ編集

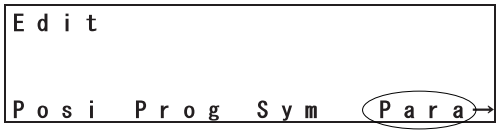
お客様のシステムに合わせたパラメータの変更が可能です。

お客様にてパラメータを変更された場合にはパラメータ内容を記録しておいてください。

パラメータはフラッシュROM書込み後、ソフトウェアリセットまたは電源再投入により有効になります。

注意：SSEL、ASEL、PSELのポジショナモード時、起動状態の場合は、パラメータの転送ができません。
停止を行ってからパラメータの変更、転送を行ってください。
停止は、メニューの「コントローラ」→「ポジショナモード」→「停止」をクリックすると実行されます。

モードセレクト画面より F1 (Edit) キーを選択します。

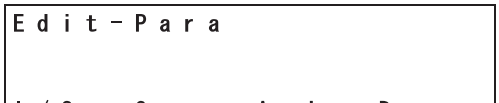


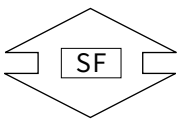
エディットモード画面より F4 (Para) キーを選択します。

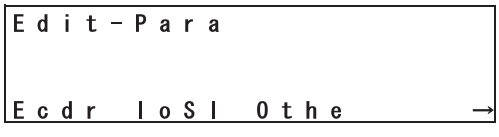
16.1 パラメータ編集項目

ファンクションキー欄にパラメータの項目が表示されます。

SF キーを押すごとに項目がシフトして表示されます。







パラメータ編集項目

I/O：I/Oパラメータ
Comn：全軸共通パラメータ
Axis：軸別パラメータ
Drv：ドライバーカードパラメータ

Ecdr：エンコーダパラメータ
IoSl：I/Oスロットカードパラメータ
Othe：その他のパラメータ

編集するパラメータの項目をファンクションキーで選択します。

16.2 入力例）軸別パラメータを編集

軸別パラメータNo.7ソフトリミット＋を1軸＝300mm、２軸＝200mmに設定します。

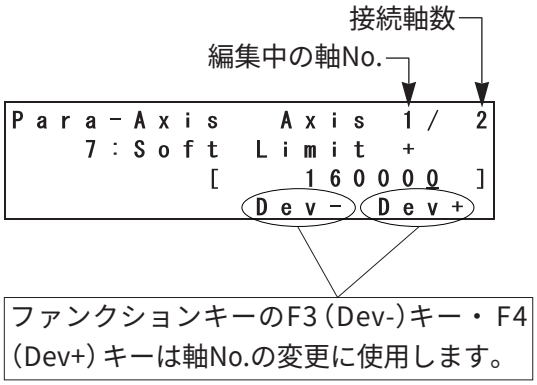
パラメータ編集画面で F3 （Axis）キーを選択します。

モード遷移：Edit—Para—Axis

```
Para-Axis    Axis  1/  2
    1:Axis  Action  Typ
           [          0  ]
              Dev-  Dev+
```

パラメータNo.にカーソルがあります。

テンキーで７と入力しリターンキーを押します。



軸別パラメータNo.7ソフトリミット＋の編集画面になります。カーソルはパラメータデータにあります。

軸No.1のデータ入力

パラメータ項目によっては、軸ごとやI/Oボードごとにパラメータを設定します。

（軸別パラメータ、ドライバーガードパラメータ、エンコーダパラメータ、I/Oスロットカードパラメータ）

軸No.１の編集画面になっていることを確認します。

300000と入力しリターンキーを押します。

（単位0.001mm）

```
Para-Axis    Axis  1/  2
    7:Soft  Limit  +
           [  300000  ]
              Dev-  Dev+
```

WRT キーを押してパラメータデータをコントローラへ転送します。

注意：

ティーチングボックスでは１回の転送（WRT キー）により、現在の表示画面のデータのみメモリに保存します。その為、軸（デバイス）ごとにパラメータデータを入力し転送する必要があります。

転送されていないデータは画面を切替えた時点で無効となります。

```
Para-Axis    Axis 1/ 2
    8:Soft  Limit -
            [          0 ]
               Dev-  Dev+
```

軸No.2のデータ入力

表示画面はパラメータNo.8に進みます。パラメータNo.7での軸No.2が未編集なので、PAGE DOWNキーでパラメータNo.7の編集画面に戻します。

```
Para-Axis    Axis 1/ 2
    7:Soft  Limit +
            [    300000 ]
               Dev-  Dev+
```

F4 (Dev+)キーを使用して軸No.を２に変更します。

軸No.2

```
Para-Axis    Axis (2)/ 2
    7:Soft  Limit +
            [    160000 ]
               Dev-  Dev+
```

テンキーで200000と入力しリターンキーを押します。

```
Para-Axis    Axis 2/ 2
    7:Soft  Limit +
            [    200000 ]
               Dev-  Dev+
```

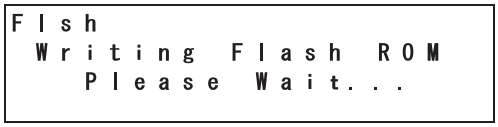
WRT キーを押してパラメータデータをコントローラへ転送します。

```
Para-Axis    Axis 2/ 2
    8:Soft  Limit -
            [          0 ]
               Dev-  Dev+
```

軸別パラメータの編集を続ける場合にはパラメータNo.にカーソルを移動させて、編集するパラメータNo.を入力します。

軸別パラメータの編集を終了する場合にはESCキーを使用してフラッシュROM書込み画面まで戻ります。

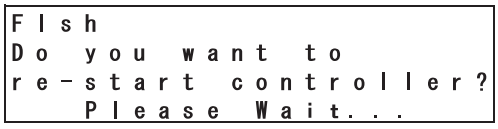
フラッシュROMにデータを書込む場合には、F1 (Yes)キーを押します。
書込まない場合は F2 (No)キーを押します。



フラッシュROM書込み中は、‘ Please Wait... ’が点滅しています。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

フラッシュROM書込み後、ソフトウェアリセットの画面に変わります。
変更したパラメータを有効にする為には、ソフトウェアリセットを行います。 F1 (Yes)キーを押します。

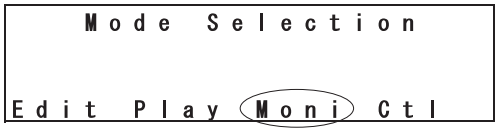


ソフトウェアリセット中は、‘ Please wait... ’が点滅しています。

ソフトウェアリセットが終了しますと、モードセレクト画面に戻ります。

17. モニタ

各種ステータス、グローバル変数、ポート状態等のモニタを行います。



モードセレクト画面より F3 (Moni) キーを選択します。

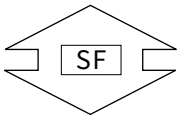
17.1 モニタ項目

ファンクションキー欄にモニタ項目が表示されます。

SF キーを押すごとに項目がシフトして表示されます。

モニタ項目画面

In：入力ポート
Out：出力ポート
GFlg：グローバルフラグ
GVar：グローバル変数



ASts：軸ステータス
SSts：システムステータス
ErrL：エラー詳細情報
Ver：バージョン情報

モニタする項目をファンクションキーで選択します。

17.2 入力ポート

入力ポートのON/OFF状態を表示します。

モニタ項目画面より F1 (In) キーを選択します。

モード遷移：Moni ― In

```
Moni-In      0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
         0  ->  0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
        10  ->  0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
```

1：ON　0：OFF

PAGE UP ・ PAGE DOWN キーを押すごとに、ポートNo.が20ずつ切替わって表示されます。

17.3 出力ポート

出力ポートのON/OFF状態を表示します。また、出力ポートのON/OFFを切替えることができます。

モニタ項目画面より F2 (Out) キーを選択します。

モード遷移：Moni ― Out

```
Moni-Out     0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
       300  ->  1 1 1 0 0 0 0 0 0 0
       310  ->  0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 / 1
```

(上図は出力ポートNo.300～302がONしている画面です。)

カーソル位置の出力ポートは、F1 (0/1) キーを押すごとにON/OFFを切替えることができます。

1：ON　0：OFF

カーソル位置はリターンキー・◀▲▼▶キーで移動させます。

PAGE UP ・ PAGE DOWN キーを押すごとに、ポートNo.が20ずつ切替わって表示されます。

17.4 グローバルフラグ

グローバルフラグのON/OFF状態を表示します。またグローバルフラグのON/OFFを切替えることができます。

モニタ項目画面より F3 (GFlg) キーを選択します。

モード遷移：Moni ― GFlg

```
Moni-GFlg    0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
       600  ->  0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
       610  ->  0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 / 1
```

カーソル位置のグローバルフラグは、F1 (0/1) キーを押すごとにON/OFFを切替えることができます。

1：ON　0：OFF

カーソル位置はリターンキー・◀▲▼▶キーで移動させます。

PAGE UP ・ PAGE DOWN キーを押すごとに、フラグNo.が20ずつ切替わって表示されます。

17.5 グローバル変数

グローバル変数・グローバルストリングの内容を表示します。また、グローバル変数へ数値を代入・グローバルストリングに文字列を代入することができます。

モニタ項目画面より F4 （GVar）キーを選択します。

モード遷移：Moni ― GVar

```
Moni-GVar


Itg    Real   Str
```

グローバル変数は3種類に分けて表示します。

Itg：整数型（No.200～299、No.1200～1299）

Real：実数型（No.300～399、No.1300～1399）

Str：ストリング（No.300～999）

（1）グローバル整数型変数

モード遷移：Moni ― GVar ― Itg

```
GVar-Itg
    200  ->                  0
    201  ->                  0
```

（2）グローバル実数型変数

モード遷移：Moni ― GVar ― Real

```
GVar-Real
  300>              0.000000
  301>              0.000000
```

カーソルはデータ（変数内容）の位置にいます。テンキーで数値を入力し、リターンキーを押すことにより数値を代入することができます。カーソル位置はリターンキー・◀▲▼▶キーで移動させます。

PAGE UP ・ PAGE DOWN キーで変数No.を変えることができます。

（3）グローバルストリング

モード遷移：Moni ― GVar ― Str

```
Moni-GStr  0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
    300  ->  -
    310  ->
Num
```

カーソルはデータ（カラム）の位置にいます。

ASCIIコードをテンキーで入力し、リターンキーを押すことにより文字を代入することができます。（16進数A～Fは、F1 （Alph/Num）キーでAlphに切替えて入力します。）

カーソル位置はリターンキー・◀▲▼▶キーで移動させます。

PAGE UP ・ PAGE DOWN キーでカラムNo.を20ずつシフトして表示します。

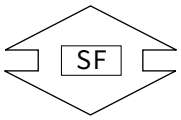
17.6 軸ステータス

各軸の現在位置・サーボ・センサー等のステータスを表示します。
ステータス項目は機種により異なる場合があります。
モニタ項目画面より F1 (ASts) キーを選択します。

モード遷移：Moni ― ASts

```
Moni-ASts

Posi  Srvo  Snsr  Ecdr→
```

Posi：現在位置
Srvo：サーボステータス
Snsr：センサー入力ステータス
Ecdr：エンコーダステータス




```
Moni-ASts

ErrA                    →
```

ErrA：軸関連エラー

(1) 現在位置

モード遷移：Moni ― ASts ― Posi

```
Position      Axis1-2/2
   115.788F       0.049F


                     Crd
```

直交軸

```
Position        [R][W    0]
   115.788F         0.049F
    61.266F        36.770F
                       Crd
```

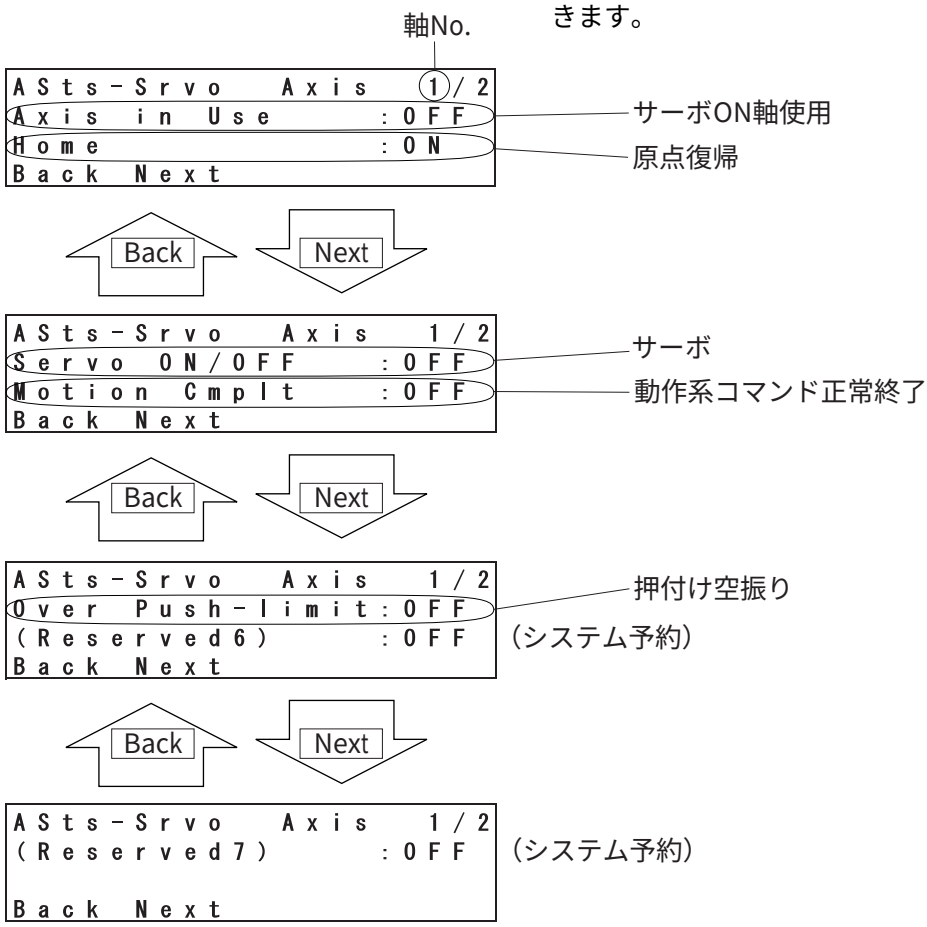
スカラ軸

N：サーボON
F：サーボOFF

(2) サーボステータス

モード遷移：Moni ― ASts ― Srvo

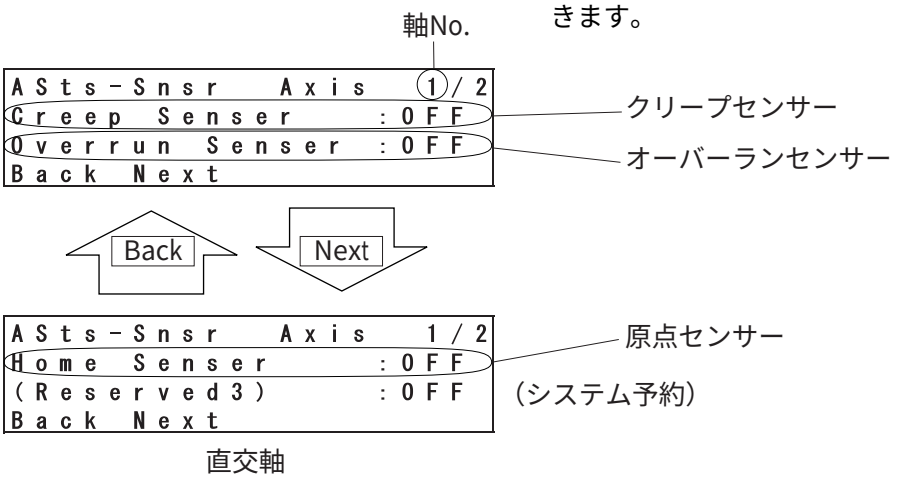
PAGE UP ・ PAGE DOWN を使用して軸No.を切替えることができます。



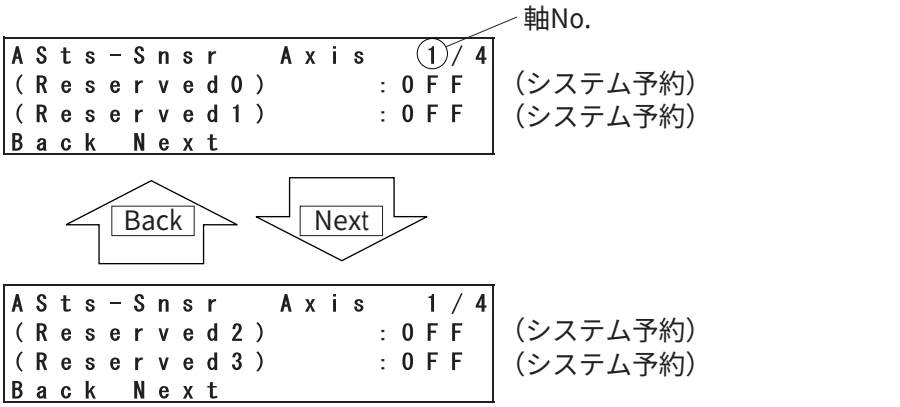
(3) センサー入力ステータス

モード遷移：Moni ― ASts ― Snsr

PAGE UP ・ PAGE DOWN を使用して軸No.を切替えることができます。



直交軸

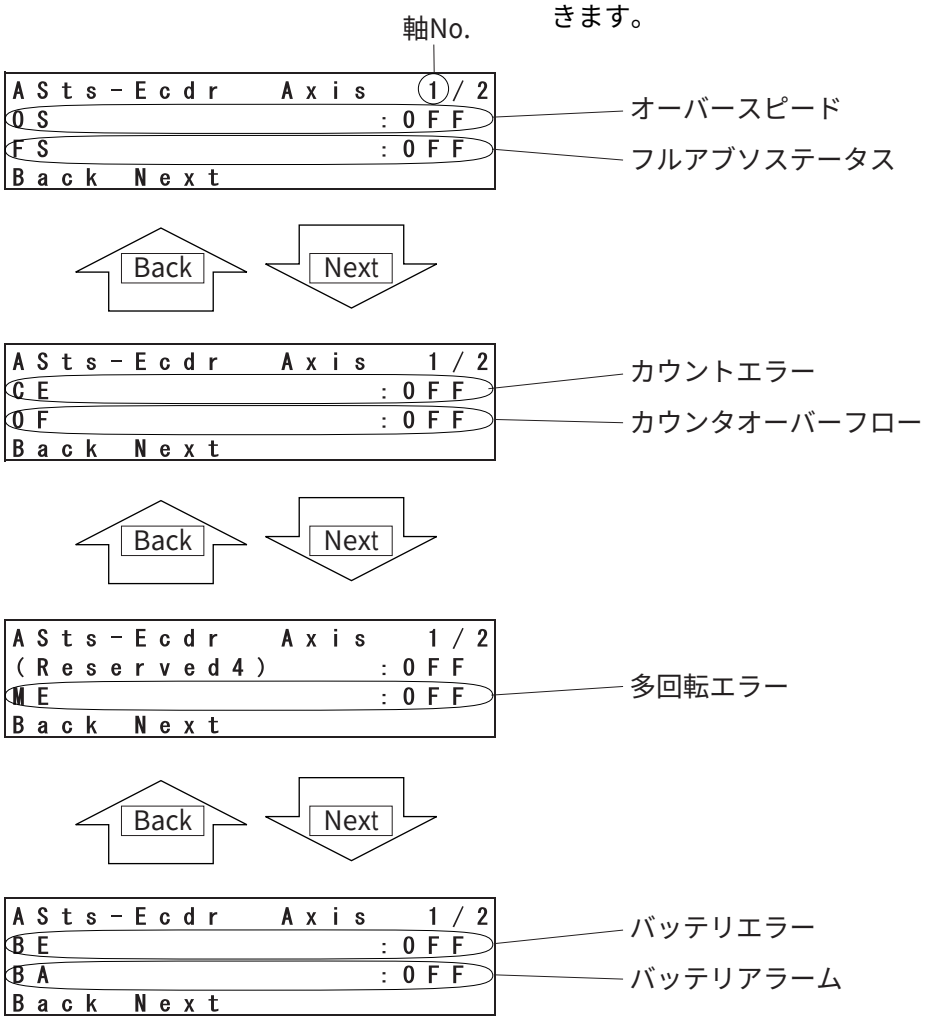


スカラ軸

(4) エンコーダステータス

モード遷移：Moni ― ASts ― Ecdr

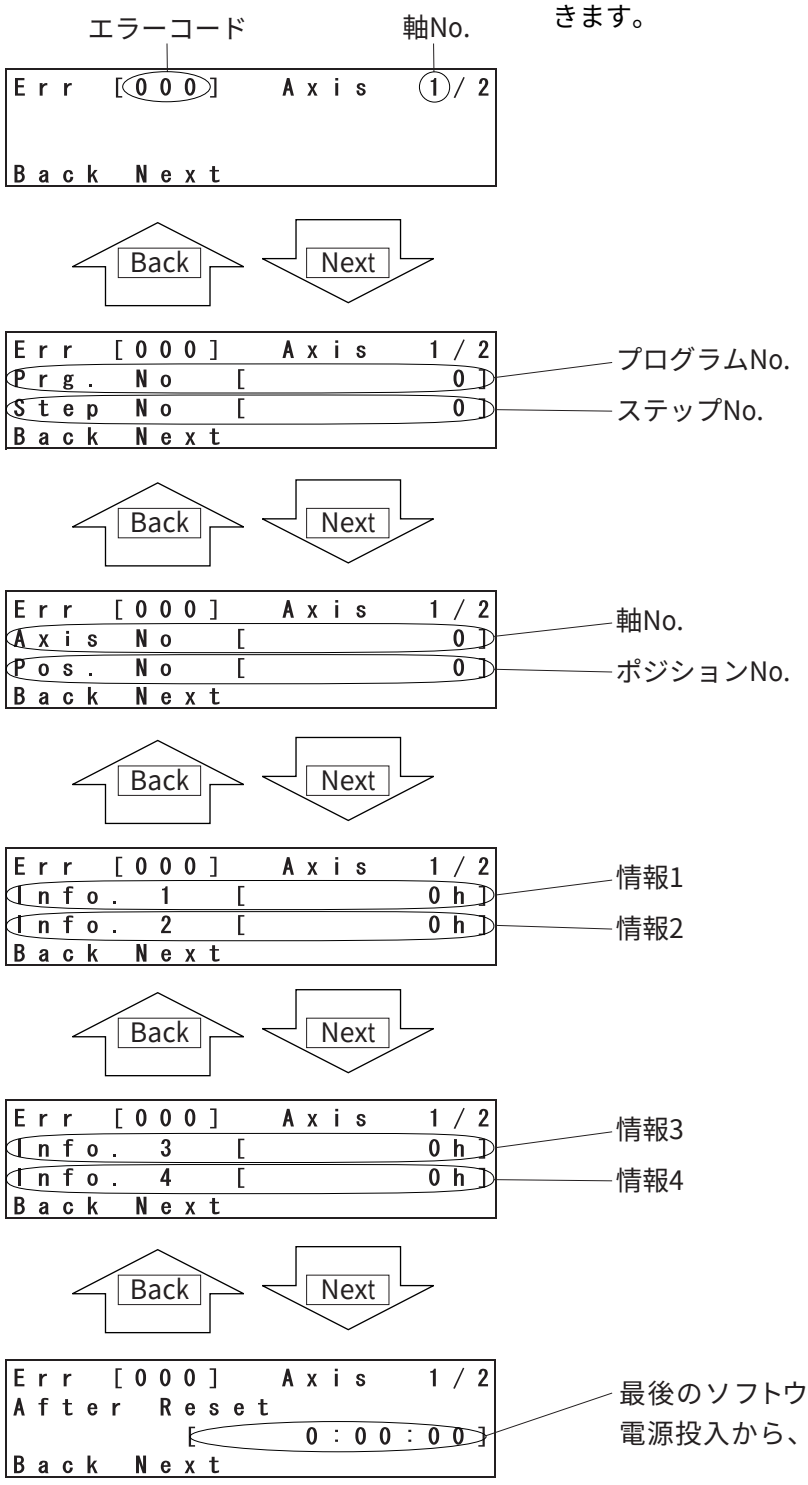
PAGE UP ・ PAGE DOWN を使用して軸No.を切替えることができます。



(5) 軸関連エラー

モード遷移：Moni ― ASts ― ErrA

PAGE UP ・ PAGE DOWN を使用して軸No.を切替えることができます。



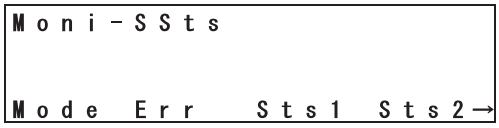
17.7 システムステータス

システムステータスを表示します。

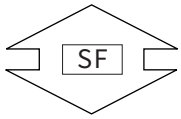
ステータス項目は機種により異なる場合があります。

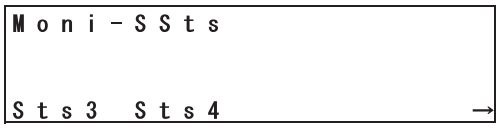
モニタ項目画面より F2 （SSts）キーを選択します。

モード遷移：Moni ― SSts



Mode：システムモード
Err：システムエラー
Sts1：システムステータス1
Sts2：システムステータス2

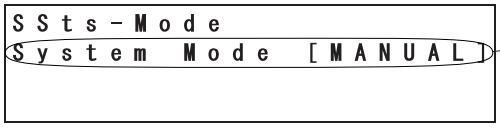




Sts3：システムステータス3
Sts4：システムステータス4

(1) システムモード

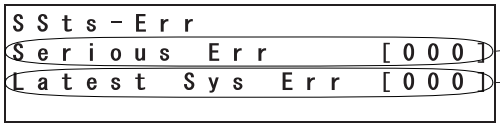
モード遷移：Moni ― SSts ― Mode



システムモード

(2) システムエラー

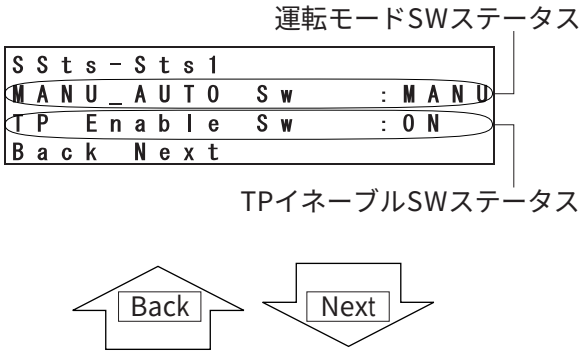
モード遷移：Moni ― SSts ― Err



最重レベルシステムエラーNo.
最新システムエラーNo.

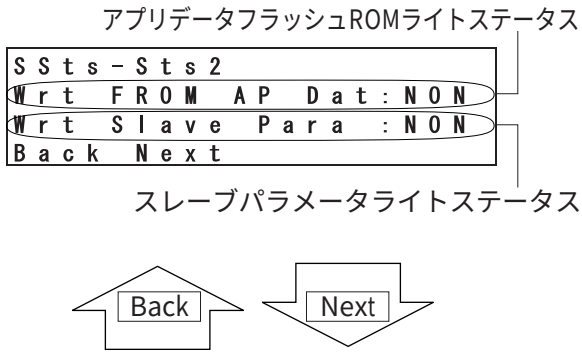
(3) システムステータス1

モード遷移：Moni ― SSts ― Sts1



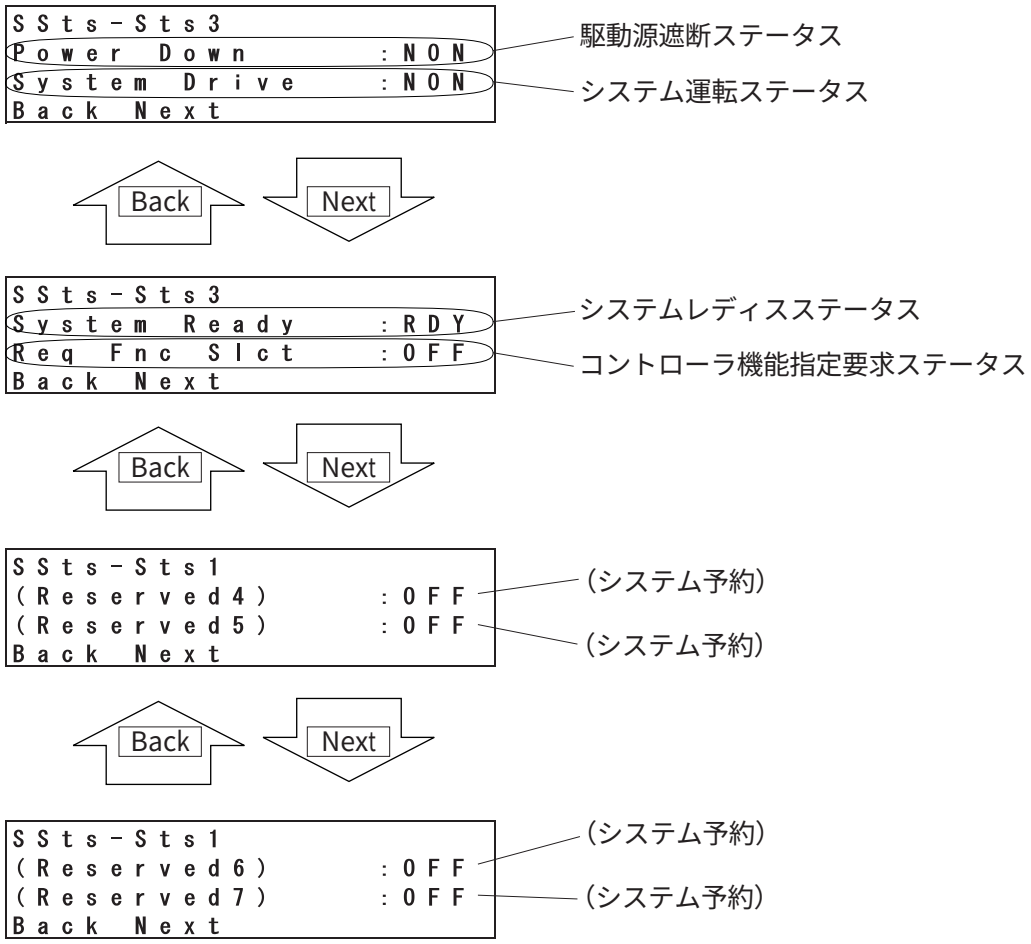
(4) システムステータス2

モード遷移：Moni ― SSts ― Sts2



(5) システムステータス3

モード遷移：Moni ― SSts ― Sts3



(6) システムステータス4

モード遷移：Moni ― SSts ― Sts4

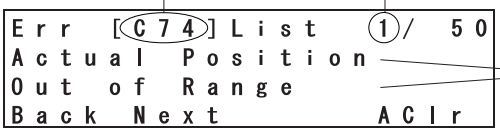
システムステータス4は全てReserved（システム予約）です。

17.8 エラー詳細情報

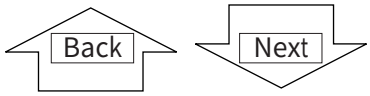
エラー詳細情報を表示します。
モニタ項目画面より F3 (ErrL) キーを選択します。
モード遷移：Moni ― ErrL

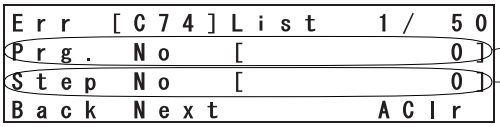
エラーコード　リストNo.

リストNo.は PAGE UP ・ PAGE DOWN キーを使用して変更することができます。

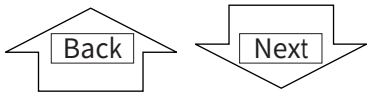


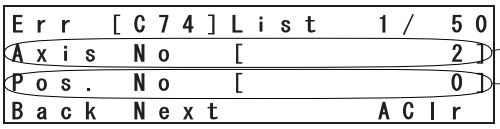
エラーメッセージ



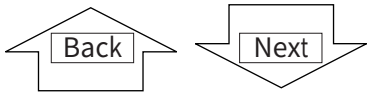


プログラムNo.
ステップNo.

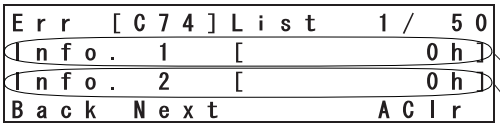




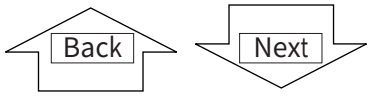
軸No.
ポジションNo.

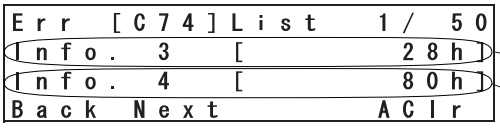


Info.1～4はエラーコードにより内容が異なります。(弊社にてエラー発生原因の特定を行う為の情報です。)

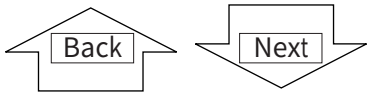


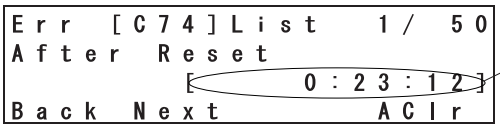
情報1
情報2





情報3
情報4





最後のソフトウェアリセットまたは、
電源投入から、エラー発生までの時間

17.9 バージョン情報

各種バージョン情報を表示します。

モニタ項目画面より F4 (Ver) キーを選択します。

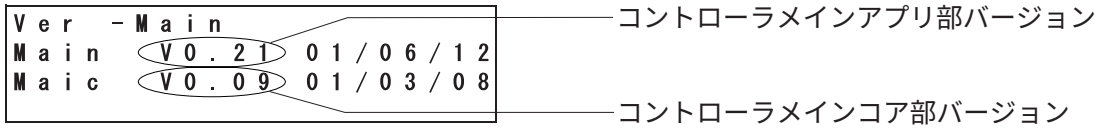
モード遷移：Moni ― Ver

```
Moni-Ver


Main  Drv   Tp
```

Main：メイン
Drv：ドライバ
TP：ティーチングボックス
SIO：マウントSIO
FPGA：FPGA
CTbl：制御定数テーブル管理情報
Posi：ポジショナモード管理情報
機種により選択可能な項目が異なります。

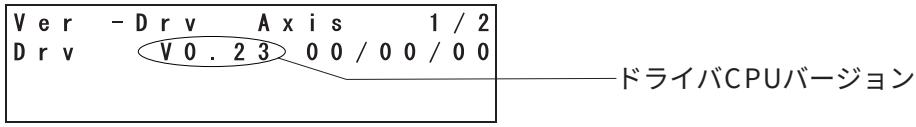
(1) メイン

モード遷移：Moni ― Ver ― Main



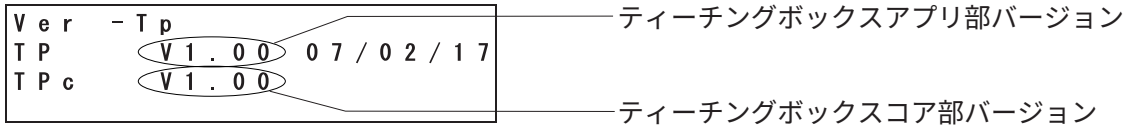
(2) ドライバ

モード遷移：Moni ― Ver ― Drv



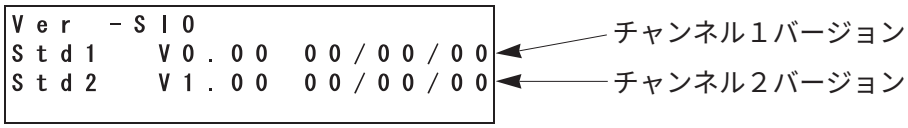
(3) ティーチングボックス

モード遷移：Moni ― Ver ― TP



(4) マウントSIO (コントローラP/Q、PX/QXタイプのみ)

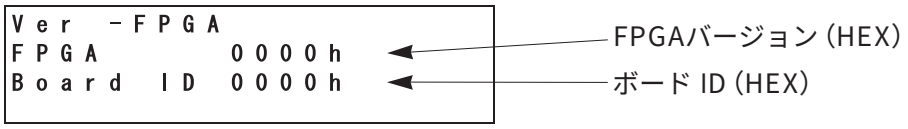
モード遷移：Moni ― Ver ― SIO



※I/Oパラメータ No.201、213で「未使用」に設定されているチャンネルは「(Nonuse)」が表示されます。

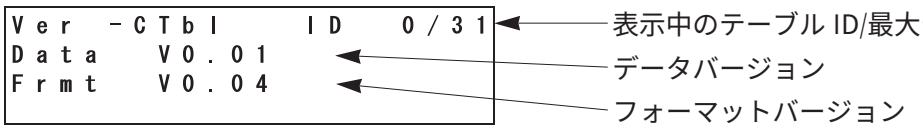
(5) FPGA (コントローラP/Q、PX/QX、SSEL、ASEL、PSELタイプのみ)

モード遷移：Moni ― Ver ― FPGA



(6) 制御定数テーブル管理情報 (コントローラP/Q、PX/QX、SSEL、ASEL、PSELタイプのみ)

モード遷移：Moni ― Ver ― CTbl

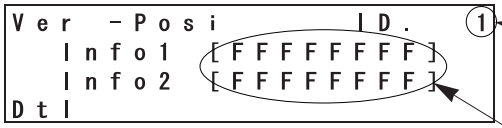


※[PAGE UP] / [PAGE DOWN] キーで表示するテーブルIDを変更します。

(7) SSEL、ASEL、PSELコントローラのポジショナモード時のポジショナモード管理情報

モード遷移：Moni ― Ver ― Posi

※SSEL、ASEL、PSELコントローラのポジショナモード時のみ対応



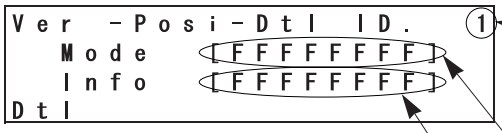
ID

現在パラメータで指定されているポジショナモードIDを表示します。

Info1、Info2

ポジショナモードのシステムデータ管理情報を表示します。

F1(Dtl)



ID

現在表示しているポジショナモードIDを表示します。

［Page Up］キーでインクリメント、［Page Down］キーでデクリメントします。

Mode

現在表示しているポジショナモードIDの運転モードを表示します。

Info

現在表示しているポジショナモードIDの管理情報を表示します。

18. コントローラ

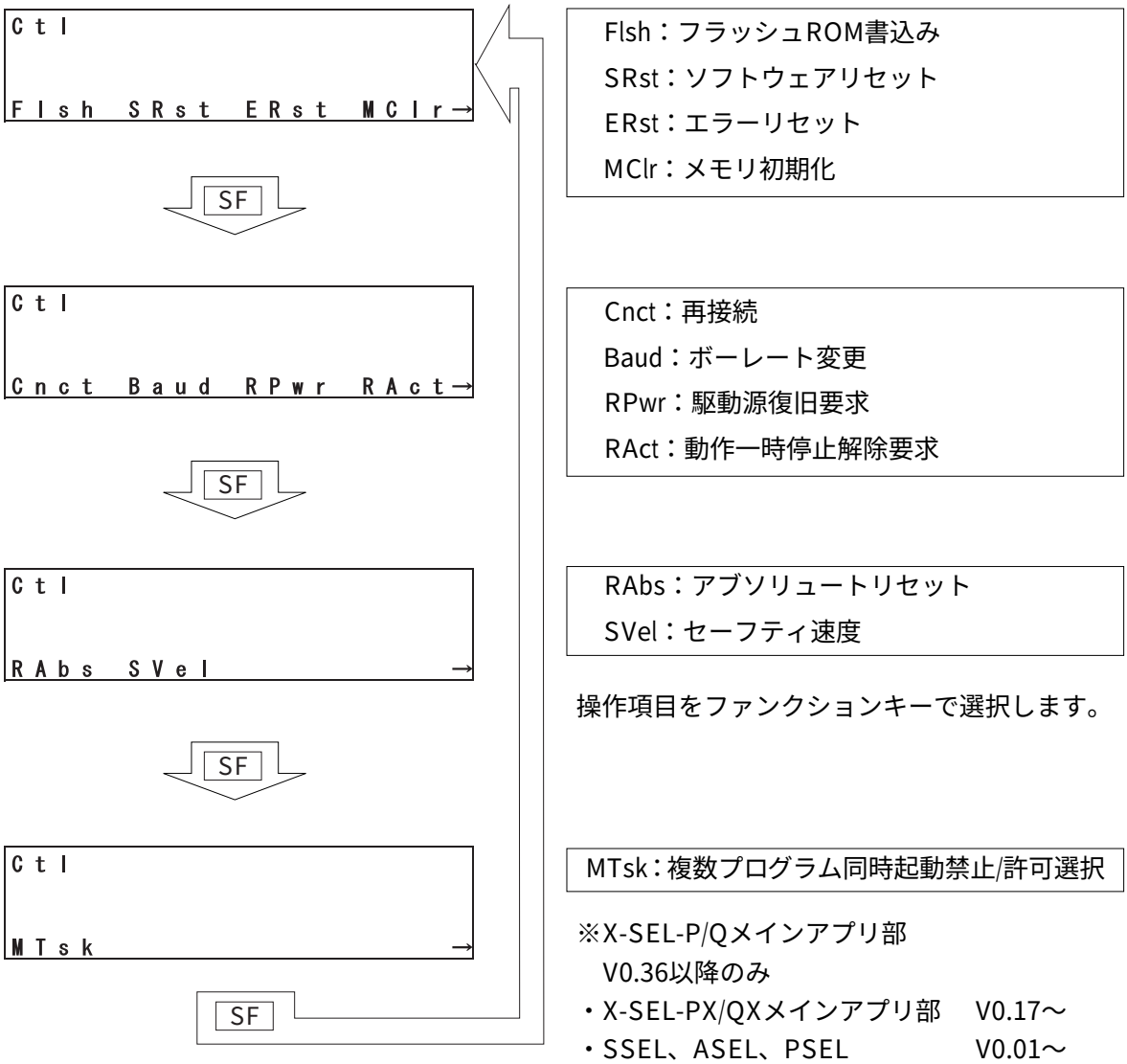
ソフトウェアリセット、エラーリセット等コントローラに対する操作を行います。

モードセレクト画面より F4 (Ctl) キーを選択します。

ファンクションキー欄にコントローラの操作項目が表示されます。

18.1 コントローラ項目

SF キーを押すごとに操作項目がシフトして表示されます。
機種により選択可能な項目が異なる場合があります。



※X-SEL-P/Qメインアプリ部
V0.36以降のみ
・X-SEL-PX/QXメインアプリ部　V0.17～
・SSEL、ASEL、PSEL　V0.01～
（プログラムモードのみ）

18.2 フラッシュROM書込み

フラッシュROMのデータを消去した後、コントローラのメモリに保存されているデータをフラッシュROMに書込みます。

コントローラ項目の画面より F1 (Flsh)キーを選択します。

モード遷移： Ctl → Flsh

フラッシュROM書込みをする場合には F1 (Yes)キーを押します。

書込まない場合は F2 (No)キーを押します。コントローラ項目の画面に戻ります。

フラッシュROM書込み中は、‘ Please wait... ’が点滅します。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

ESC キーでコントローラ項目の画面に戻ります。

18.3 ソフトウェアリセット

コントローラのソフトウェアリセットを行います。フラッシュROMに書込まれていないメモリ上のデータは破棄されます。

コントローラ項目の画面より F2 (SRst)キーを選択します。

モード遷移：Ctl→SRst

ソフトウェアリセットを行う場合には F1 (Yes)キーを押します。

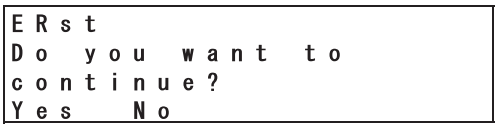
ソフトウェアリセットを行わない場合には F2 (No)キーを押します。モード選択の画面に戻ります。

18.4 エラーリセット

コントローラのエラーリセットを行います。メッセージレベルと動作解除レベルのエラーをリセットします。エラーの原因が取り除かれていなければ再エラーが発生します。

コントローラ項目の画面より F3 (ERst)キーを選択します。

モード遷移：Ctl→ERst



エラーリセットを行う場合には F1 (Yes)キーを押します。

エラーリセットを行わない場合には F2 (No)キーを押します。

コントローラ項目の画面に戻ります。

18.5 メモリー初期化

18.5.1 グローバル変数

グローバル変数をゼロクリアします。

コントローラ項目の画面より F4 (MClr) キーを選択します。

モード遷移：Ctl→MClr

F2 (Gvar) キーを押します。

メモリー初期化を行う場合には F1 (Yes) キーを押します。

メモリー初期化を行わない場合には F2 (No) キーを押します。前の画面に戻ります。

ESC キーで前の画面に戻ります。

18.5.2 ユーザデータ保持メモリ

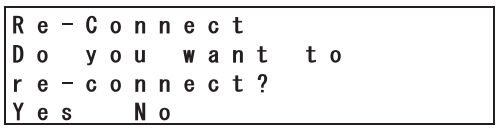
「19.4 ユーザーデータ保持メモリの初期化」を参照ください。

18.6 再接続

コントローラとの通信再接続を行います。通信可能な状態であれば、オフラインモードからオンラインモードへ移行することができます。

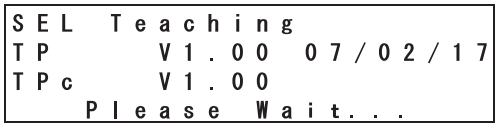
コントローラ項目の画面より F1 (Cnct) キーを選択します。

モード遷移：Ctl→Cnct



再接続を行う場合には F1 (Yes) キーを押します。

再接続を行わない場合には F2 (No) キーを押します。前の画面に戻ります。



再接続中は‘ Please wait... ’が点滅しています。

再接続終了後モード選択画面に戻ります。

18.7 ボーレート変更

コントローラとティーチングボックス間の通信ボーレートを変更します。

コントローラ項目の画面より F2 (Baud) キーを選択します。

モード遷移：Ctl→Baud

```
Ctl  -Baud
Please  Select  ->  [2]
0:9.6  2:38.4  5:115.2
OK     Canc
```

ボーレートに対応した数値をテンキーより入力し、リターンキーを押します。

0:9.6　2:38.4　5:115.2 [Kbps]

ボーレート変更を行う場合には F1 (OK) キーを押します。

キャンセルする場合には F2 (Canc) キーを押します。前の画面に戻ります。

```
Ctl  -Baud
Please  Select  ->  [2]
0:9.6  2:38.4  5:115.2
    Please  Wait...
```

ボーレート変更中は‘ Please wait... ’が点滅しています。

ボーレート変更画面に戻ります。

18.8 セーフティ速度

マニュアルモード時の安全速度制限の有無を切替えます。

コントローラ項目の画面より F2 (SVel) キーを選択します。

モード遷移：Ctl→SVel

```
Ctl  -SVel(MANU  Mode)
Efct  Safety  Vel  ->  1
 (0:Not  Efct  1:Efct)
OK     Canc
```

テンキーで１または０を入力し、リターンキーを押します。

１：安全速度制限有り

プログラムやパラメータの設定と関係なく最高速度は直交軸の場合、250mm/sec以下となります。スカラ軸の場合は、CP動作は250mm/sec以下、PTP動作は、３%以下となります。

０：安全速度制限無し

安全速度制限の有無を切替える場合には F1 (OK) キーを押します。

キャンセルする場合には F2 (Canc)キーを押します。

18.9 駆動源復旧要求

コントローラに対して駆動源復旧要求をします。

コントローラ項目の画面より F3 (RPwr) キーを選択します。

モード遷移： Ctl ─ RPwr

```
Recover Power
Do you want to
continue?
Yes    No
```

駆動源復旧要求を行う場合には F1 (Yes) キーを押します。前の画面に戻ります。

駆動源復旧要求を行わない場合には F2 (No) キーを押します。前の画面に戻ります。

18.10 動作一時停止解除要求

コントローラに対して動作一時停止解除要求をします。

コントローラ項目の画面より F4 (RAct) キーを選択します。

モード遷移： Ctl ─ RAct

```
Restart Act
Do you want to
continue?
Yes    No
```

動作一時停止解除要求を行う場合には F1 (Yes) キーを押します。前の画面に戻ります。

動作一時停止解除要求を行わない場合には F2 (No) キーを押します。前の画面に戻ります。

18.11 駆動源復旧要求（RPwr）と動作一時停止解除要求（RAct）について

18.11.1 SSEL、ASEL、PSELコントローラ以外の場合

（1）駆動源復旧要求

①駆動源復旧要求が必要なケース

下記ケースに限り駆動源復旧要求が必要となります。

・Ｉ／ＯパラメータNo.44を１に設定時、駆動源遮断要因発生→遮断要因解除後の復旧

②駆動源復旧要求方法

以下のいずれかの方法により、駆動源復旧要求を行うことができます。

・Ｉ／ＯパラメータNo.44を１（入力選択機能014＝駆動源遮断解除入力）に設定のうえ、入力ポートNo.14にＯＮエッジ入力

・ティーチングボックス、モード選択画面より、Ctl（コントローラ操作）→RPwr（駆動源復旧要求）を選択し、実行

（2）動作一時停止解除要求

①動作一時停止解除要求が必要なケース

下記、いずれかのケースに限り一時停止解除要求が必要となります。

・その他パラメータNo.９を２（デッドマンＳW復旧種別＝動作継続復旧（自動運転中のみ））に設定時、自動運転中でのデッドマンＳWよる停止→停止解除後の復旧（動作一時停止解除）

・その他パラメータNo.10を２（非常停止復旧種別＝動作継続復旧（自動運転中時のみ））に設定時、自動運転中での非常停止→非常停止解除後の復旧（動作一時停止解除）

・その他パラメータNo.11を２（セーフティゲートＯＰＥＮ時復旧種別＝動作継続復旧（自動運転中時のみ））に設定時、自動運転中でのセーフティゲートＯＰＥＮ→セーフティゲートＣＬＯＳＥ後の復旧（動作一時停止解除）

・Ｉ／ＯパラメータNo.36を１（入力選択機能006＝動作一時停止信号）に設定時、自動運転中での入力ポートNo.6 OFFレベル入力（動作一時停止）→入力ポートNo.6 ＯＮレベル入力後の復旧（動作一時停止解除）

②動作一時停止解除要求方法

以下のいずれかの方法により、動作一時停止解除要求を行うことができます。

・Ｉ／ＯパラメータNo.35を１（入力選択機能005＝動作一時停止解除信号）に設定のうえ、入力ポートNo.５にＯＮエッジ入力

・パソコンソフト、メニューより、コントローラ（Ｃ）→動作一時停止解除要求（Ｌ）を実行

・ティーチングボックス、モード選択画面より、Ctl（コントローラ操作）→RAct（動作一時停止解除要求）を選択し、実行

注意）（1）②及び、（2）②のケースが重なっている場合では、まず、駆動源復旧要求を行った後、次いで、動作一時停止解除要求を行う必要があります。

18.11.2 SSEL、ASEL、PSELコントローラの場合

(1) 駆動源復旧要求

①駆動源復旧要求が必要なケース

下記ケースに限り駆動源復旧要求が必要となります。

・任意の入力ポートを、駆動源遮断解除入力信号（専用機能）に指定し、
駆動源遮断要因発生→遮断要因解除後の復旧。

②駆動源復旧要求方法

以下のいずれかの方法により、駆動源復旧要求を行うことができます。

・入力機能指定値‘17’を、入力ポートNo.に対応したI／Oパラメータ（No.30～45、No.251～258）に設定します。(I／O機能一覧表・I／Oパラメータ参照)
指定した入力ポートNo.にONエッジ入力。

・パソコンソフト、メニューより、コントローラ（C）→駆動源復旧要求（P）を実行

・ティーチングボックス、モード選択画面より、Ctl（コントローラ操作）→RPwr（駆動源復旧要求）を選択し、実行

(2) 動作一時停止解除要求

①動作一時停止解除要求が必要なケース

下記、いずれかのケースに限り一時停止解除要求が必要となります。

・その他パラメータNo.10を２（非常停止復旧種別＝動作継続復旧（自動運転中時のみ））に設定時、自動運転中での非常停止→非常停止解除後の復旧（動作一時停止解除）

・その他パラメータNo.11を２（デッドマンSW・イネーブルSW復旧種別＝動作継続復旧（自動運転中時のみ））に設定時、自動運転中でのデッドマンSWによる停止、またはイネーブルSWによる停止→停止解除後の復旧（動作一時停止解除）

・任意の入力ポートを、動作一時停止入力信号（専用機能）に指定します。入力機能指定値‘8’を、入力ポートNo.に対応したI／Oパラメータ（No.30～45、No.251～258）に設定します。(I／O機能一覧表・I／Oパラメータ参照)
自動運転中での指定した入力ポートNo.にOFFレベル入力（動作一時停止）→入力ポートNo.ONレベル入力後の復旧（動作一時停止解除）

②動作一時停止解除要求方法

以下のいずれかの方法により、動作一時停止解除要求を行うことができます。

・任意の入力ポートを、動作一時停止解除信号（専用機能）に指定します。入力機能指定値‘7’を、入力ポートNo.に対応したI／Oパラメータ（No.30～45、No.251～258）に設定します。(I／O機能一覧表・I／Oパラメータ参照)
指定した入力ポートNo.にONエッジ入力。

・パソコンソフト、メニューより、コントローラ（C）→動作一時停止解除要求（L）を実行

・ティーチングボックス、モード選択画面より、Ctl（コントローラ操作）→RAct（動作一時停止解除要求）を選択し、実行

※(1) ①及び、(2) ①のケースが重なっている場合では、まず、駆動源復旧要求を行った後、次いで、動作一時停止解除要求を行う必要があります。

18.12 複数プログラム同時起動禁止・許可選択

マニュアルモード時に複数プログラム同時起動を許可するか禁止するかの設定を行います。

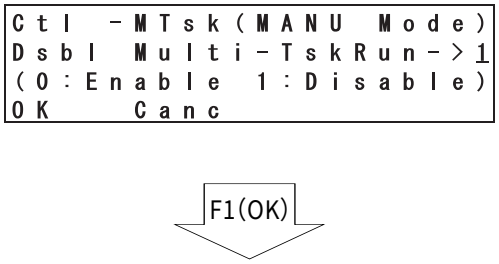
禁止に設定した状態では、複数のプログラムを同時に実行することができなくなります。（エラーNo.913「Can ’ t Start two or more programs」となります。）

コントローラ画面より、F1（MTsk）キーを選択します。

モード遷移：Ctl ⊣ MTsk

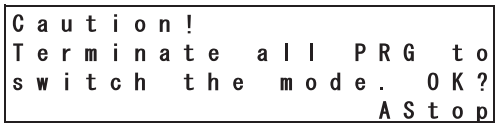
※本機能は、下記の機種のみ有効です。

- X-SEL-P/Q（メインアプリ部V0.36～）
- X-SEL-PX/QX（メインアプリ部V0.17～）
- SSEL、ASEL、PSEL（メインアプリ部V0.01～）（※プログラムモード時のみ）



複数プログラム同時起動を許可する場合は「0」、禁止する場合は1キーを押し、F1（OK）キーを押します。

設定を中止する場合は、F2（Canc）キーを押します。



前画面で F1（OK）キーを押し、実行すると、本画面が表示されます。

設定を行うには、F4（AStp）キーを押します。

設定をキャンセルするにはESCキーを押します。

注）禁止に設定する為には、すべてのプログラム実行を終了させる必要があります。

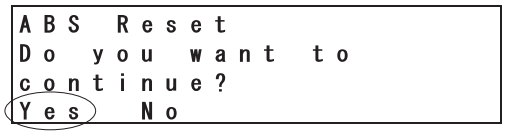
18.13 アブソリュートリセット

18.13.1 直交軸のアブソリュートリセット：X-SEL-K、P/Q、PX/QXの5、6軸、TT、SSEL、ASEL、PSELコントローラ

アブソリュートデータのリセットを行います。

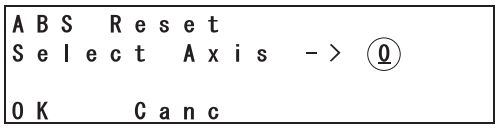
コントローラ項目の画面より F1 (RAbs)キーを選択します。

モード遷移： Ctl –RAbs



アブソリュートリセットを行う場合には F1 (Yes)キーを押します。

アブソリュートリセットを行わない場合には F2 (No)キーを押します。前の画面に戻ります。



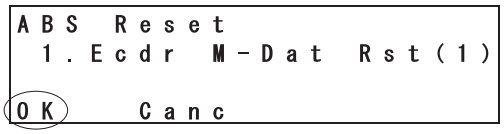
軸No.入力

アブソリュートリセットを行う軸No.をテンキーで入力しリターンキーを押します。

アブソリュートリセットを続ける場合には F1 (OK)キーを押します。

アブソリュートリセットを中止する場合には F2 (Canc)キーを押します。

以降①～⑥の画面でアブソリュートリセットを中止する場合には F2 (Canc)キーを押します。



①エンコーダ多回転データリセット1

F1 (OK)キーを押します。

②コントローラエラーリセット

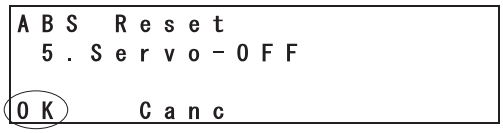
F1 (OK) キーを押します。

③サーボON

F1 (OK)キーを押します。

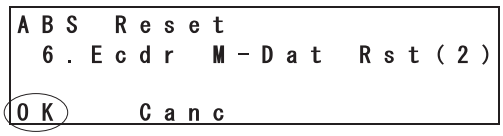
④原点復帰

F1 (OK)キーを押します。



⑤サーボOFF

ドライバ CPU Ver0.23以降はサーボON状態でアブソリュートリセットが行えます。 F1 (OK)キーは押さずに、PAGE UP キーを押して、次の‘ ⑥エンコーダ多回転データリセット２ ’に進めてください。



⑥エンコーダ多回転データリセット２

F1 (OK)キーを押します。

軸No.入力画面にもどります。

他の軸をアブソリュートリセットする場合には、ここで軸No.を入入力し F1 (OK) キーを押して、①～⑥の手順を繰り返します。

アブソリュートリセットを終了する場合は ESC キーを押します。

ソフトウェアリセットの画面に移行します。

F1 (Yes) キーを押しソフトウェアリセットを行います。

ソフトウェアリセット後、モード選択画面に戻ります。

以上でアブソリュートリセットの作業は終了です。

アブソリュートリセット実行後は必ずソフトウェアリセット又は電源再投入を行ってください。

18.13.2 スカラ軸のアブソリュートリセット：X-SEL-KX、PX/QXコントローラの1～4軸

アブソリュートリセット準備

アブソリュートリセットには下に示すジグが必要になります。

- アブソリュートリセット調整ジグ

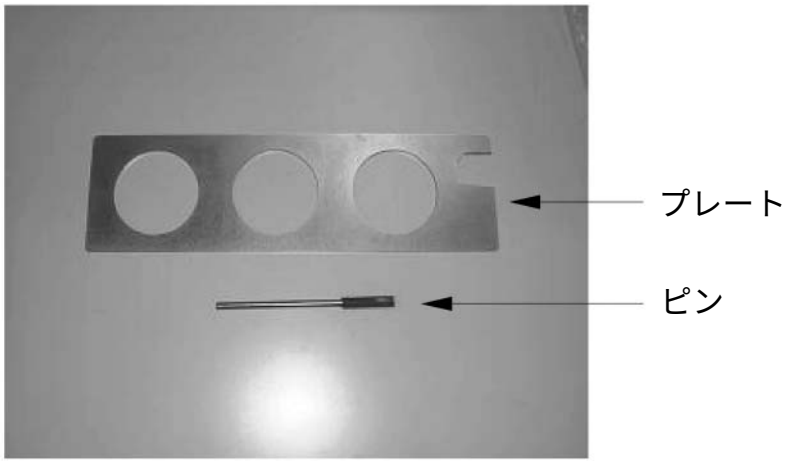
型式	備考
JG-1	アーム長500/600用
JG-2	アーム長250/300/350用
JG-3	アーム長700/800用
JG-4	アーム長500/600高速タイプ用
JG-5	アーム長120/150/180用

ロボット、コントローラ、ティーチングボックスを接続してティーチングボックスから動作可能な状態とします。

必ず非常停止ボタンの動作確認を行ってから作業を行ってください。

回転軸と上下軸のアブソリュートリセットには必ずアブソリュートリセット調整ジグが必要となりますが、アーム1、アーム2のアブソリュートリセットには必ずしも必要ではありません。

（位置合せマークシール±１目盛以内であれば多回転リセット可能）



アブソリュートリセット調整ジグの例（型式ＪG-1）

⚠警 告

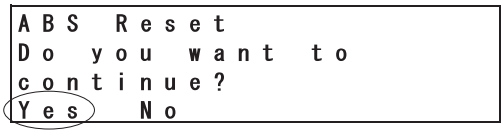
- 点検、保守作業を十分理解しないで作業を行うと重大な人身事故につながる恐れが有ります。
- 他の作業者がコントローラ、操作盤等を操作しない様に「作業中」の表示をしてください。

アブソリュートリセットには、アーム１、アーム２、Z軸＋R軸の３種類があります。

(1) アーム１、アーム２のアブソリュートリセット

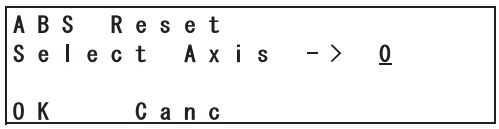
コントローラ項目の画面より F1 (RAbs) を選択します。

モード遷移：Ctl –RAbs



アブソリュートリセットを行う場合には F1 (Yes) キーを押します。

アブソリュートリセットを行わない場合には F2 (No) キーを押します。前の画面に戻ります。



軸No.入力

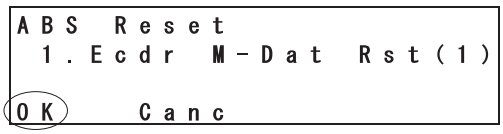
アブソリュートリセットを行う軸No.をテンキーで入力しリターンキーを押します。

アーム１のアブソリュートリセットを行う場合は１、アーム２の場合は２を入力します。

アブソリュートリセットを続ける場合には F1 (OK) キーを押します。

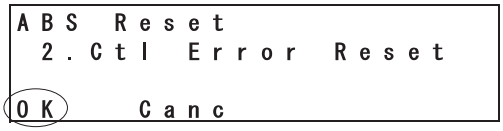
アブソリュートリセットを中止する場合には F2 (Canc) キーを押します。

以降①～⑥の画面でアブソリュートリセットを中止する場合には F2 (Canc) キーを押します。



①エンコーダ多回転データリセット1

F1 (OK) キーを押します。



②コントローラエラーリセット

F1 (OK) キーを押します。

```
ABS Reset
 3.Servo-ON

OK     Canc
```

③サーボON

F1（OK）キーを押します。

```
ABS Reset
 4.Jog ->  Basic Pos.
           (Eye Mark)
OK     Canc       JVel
```

④ジョグ移動

ジョグで基準姿勢付近（次ページ以降の基準姿勢図を参照）まで動かし、F1キー（OK）を押します。

```
ABS Reset
 5.Servo-OFF

OK     Canc
```

⑤サーボOFF

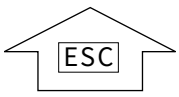
F1（OK）キーを押します。

```
ABS Reset
 6.EMG-ON  ->  Insert
   a positioning pin
OK     Canc
```

⑥非常停止入力・調整ジグセット

非常停止ボタンを押してから調整ジグをセットします。

次頁の基準姿勢に固定後、F1（OK）キーを押します。




```
Msg [BE0]
Emergency Stop

Back  Next
```

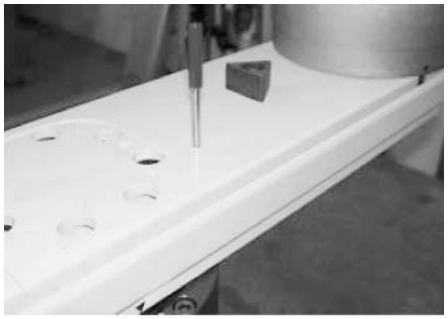
非常停止が入力されると左図の画面になります。

ESCキーを押すと、前の画面に戻ります。

非常停止ボタンが押されていることを確認します。

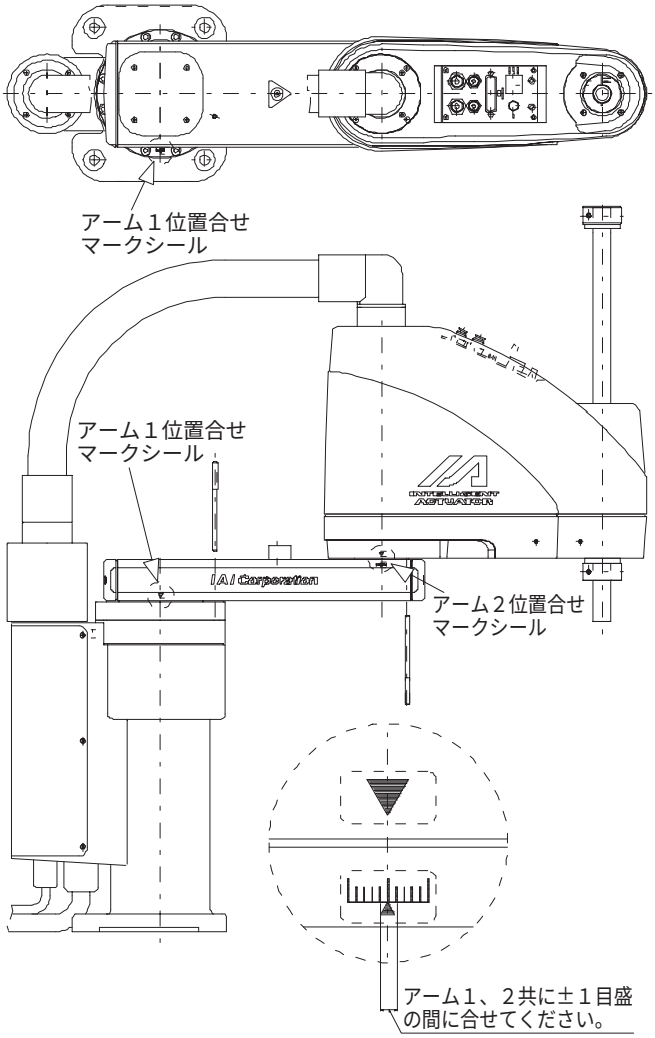
アーム１のアブソリュートリセット時には、アーム１に調整ジグ（ピン）をセットして基本姿勢を固定します。その場合、アーム２は動かしてもかまいません。アーム２のアブソリュートリセット時には、アーム２に調整ジグ（ピン）をセットして基準姿勢を固定します。その場合、アーム１は動かしてもかまいません。

- 非常停止スイッチが入っていることを確認してジグのセットを行ってください。
- 位置合せマークシールを参考に基準位置を出してジグのセットを行ってください。
- アーム１のみセットスクリューでフタがして有りますので、セットスクリューを除去してジグのセットを行ってください。
- 調整ジグを使ってのアブソリセットを推奨しますが、アーム１、２の場合は位置合せマークシールの±１目盛り以内であれば多回転リセット可能です。



アーム１
（アーム長500/600、アーム長700/800）

アーム２
（アーム長500/600、アーム長700/800）



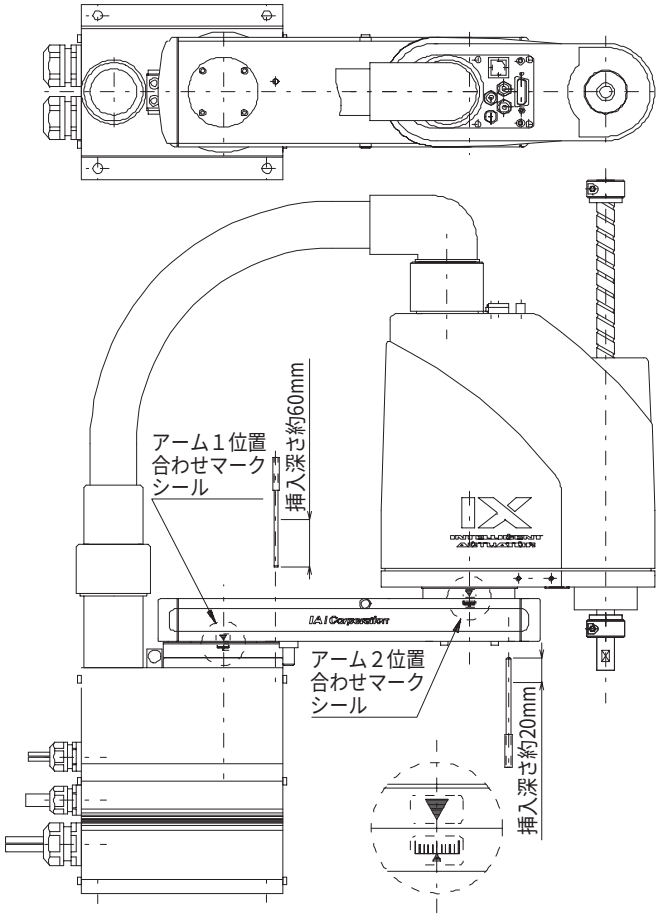
アーム長500/600/700/800　基準姿勢

⚠警 告

- 必ず非常停止スイッチを押してから調整ジグをセットしてください。ロボットが誤動作する恐れが有り重大な人身事故につながります。

アーム１
（アーム長250/300/350）

アーム２
（アーム長250/300/350）

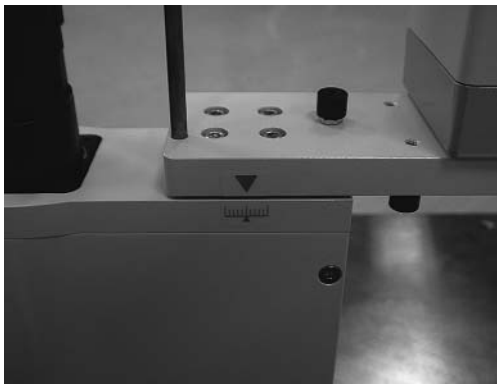


アーム長250/300/350　基準姿勢

注）IX-NNN2515のアーム１アブソリュートリセット時は、第２アームを曲げて調整ジグ（ピン）をセットしてください。

⚠警 告

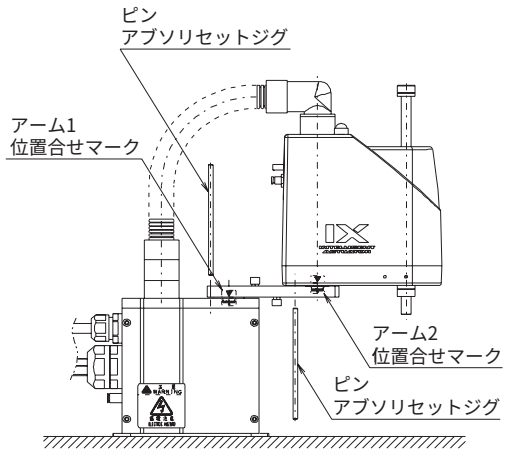
- 必ず非常停止スイッチを押して調整ジグをセットしてください。ロボットが誤動作する恐れが有り重大な人身事故につながります。



アーム１（アーム長120/150/180）

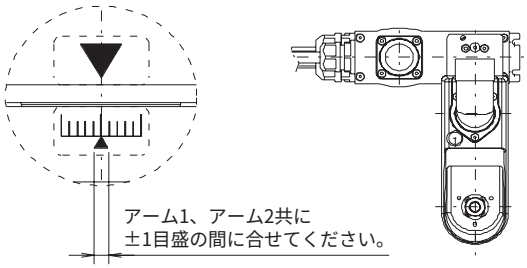
アーム２（アーム長150/180）

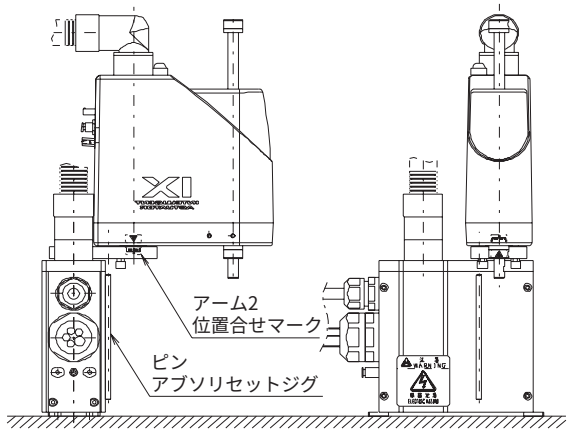
アーム２（アーム長120）



アーム長120[*1]/150/180　基準姿勢

＊1 アーム長120のアーム1アブソリュートリセット時





アーム長120[*2]　基準姿勢

＊2 アーム長120のアーム2アブソリュートリセット時

⚠ 警 告

- 必ず非常停止スイッチを押して調整ジグをセットしてください。ロボットが誤動作する恐れが有り重大な人身事故につながります。

```
ABS  Reset
 7.Ecdr  M-Dat  Rst(2)

OK     Canc
```

⑦エンコーダ多回転データリセット

F1（OK）キーを押します。

```
ABS  Reset
 8.Rfrsh  Home  Preset
     (Skip='PAGE  UP')
OK     Canc
```

⑧原点プリセット値自動更新

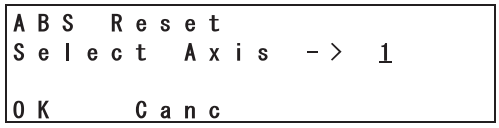
PAGE UP キーを押してF1(OK）キーは押さないでください。

- 「原点プリセット値自動更新」の項目ですが、この項目は行わないでください。（特にジグなしでアブソリセットする場合は注意）
- 誤って原点プリセット値自動更新を行ってしまった場合は、フラッシュROMに書込みを行わず、ソフトウェアリセットを行ってください。（原点プリセット値自動更新を行わない状態と同じになります。）

```
ABS  Reset
 9.Rmv  a  positioning
        pin  ->  EMG-OFF
OK     Canc
```

⑨調整ジグ取り外し、非常停止解除調整ジグをセットしていた場合には取り外します。

非常停止ボタンを解除してからF1（OK）キーを押してください。



ESC キーを押します。

コントローラを再起動させます。

F1 （Yes）キーを押します。

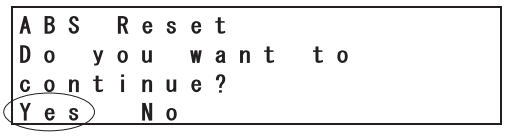
モード選択画面に戻ります。

注意：作業手順を間違えると位置ズレする可能性が有りますので注意してください。
原点プリセット値自動更新はアーム交換など機械的な変更があった時のみ行います。
（関節部のみ）

（2）Z軸＋R軸のアブソリュートリセット

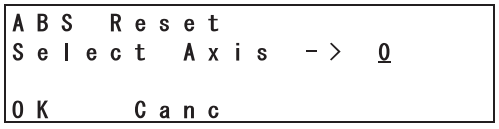
コントローラ項目の画面より F1 (RAbs) を選択します。

モード遷移：Ctl –RAbs



アブソリュートリセットを行う場合には F1 (Yes) キーを押します。

アブソリュートリセットを行わない場合には F2 (No) キーを押します。前の画面に戻ります。



軸No.入力

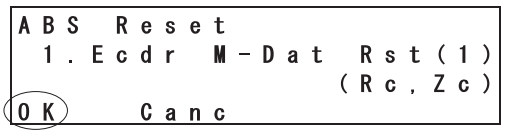
アブソリュートリセットを行う軸No.をテンキーで入力しリターンキーを押します。

３を入力します。

アブソリュートリセットを続ける場合には F1 (OK) キーを押します。

アブソリュートリセットを中止する場合には F2 (Canc) キーを押します。

以降①～⑥の画面でアブソリュートリセットを中止する場合には F2 (Canc) キーを押します。

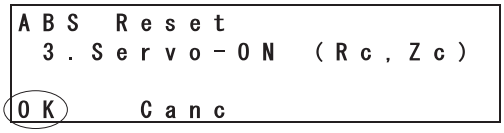


①エンコーダ多回転データリセット１

F1 (OK) キーを押します。

②コントローラエラーリセット

F1 (OK) キーを押します。



③サーボON

F1（OK）キーを押します。

④仮原点位置待機

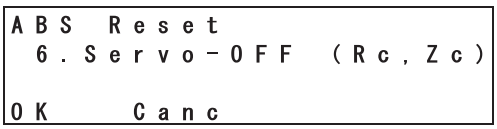
F1（OK）キーを押します。

注意：Z軸が原点復帰動作を行います。

⑤ジョグ移動

R軸をジョグキーで基準姿勢付近（次ページ以降の基準姿勢図参照）

F1（OK）キーを押します。



⑥サーボOFF

F1（OK）キーを押します。

```
ABS  Reset
 7.EMG-ON  ->  Brk  Rls
       ->  Insert a pin
OK     Canc
```

⑦非常停止入力・調整ジグセット

非常停止ボタンを押します。

ブレーキ解除スイッチを押して、ブレーキを解除します。

下図の基準姿勢に固定後 F1 (OK) キーを押します。

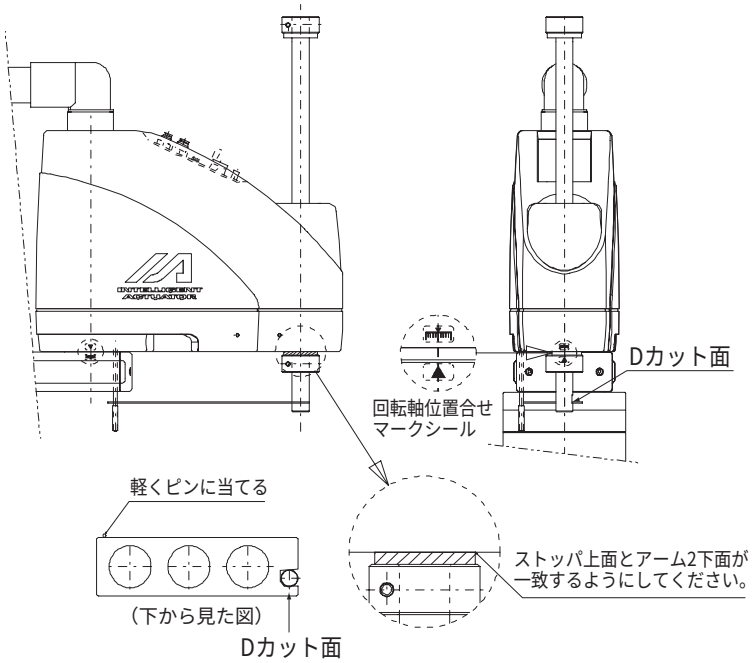
```
Msg  [BE0]
Emergency  Stop

Back  Next
```

非常停止が入力されると左図の様な画面になります。

ESC キーで前の画面に戻ります。

調整ジグのプレートとピンを下の様にセットして基準姿勢を固定します。

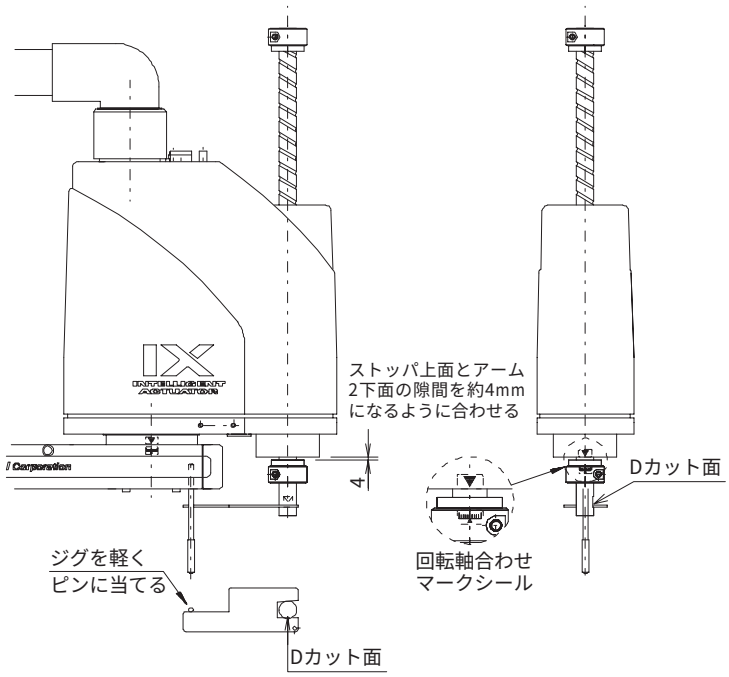
- 非常停止スイッチが入っていることを確認してジグのセットを行ってください。
- 位置合せマークを参考にしてジグのセットを行ってください。
- ストッパ上面とアーム2下面が大体一致する高さにしてください。



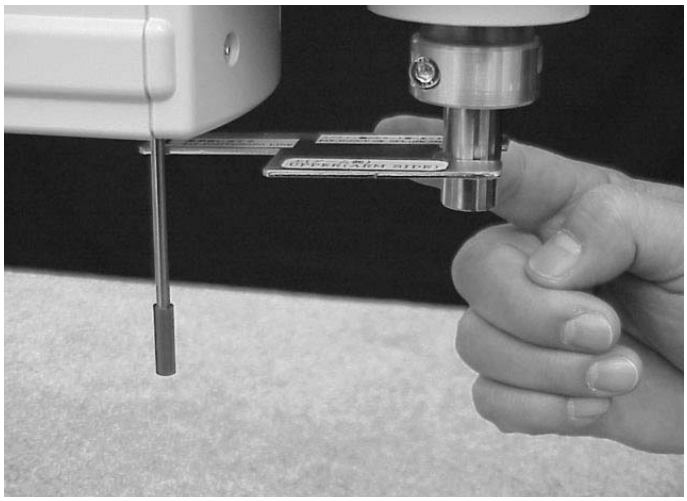
アーム長500/600/700/800　基準姿勢

⚠警 告

- 必ず非常停止スイッチを押して調整ジグをセットしてください。ロボットが誤動作する恐れが有り重大な人身事故につながります。



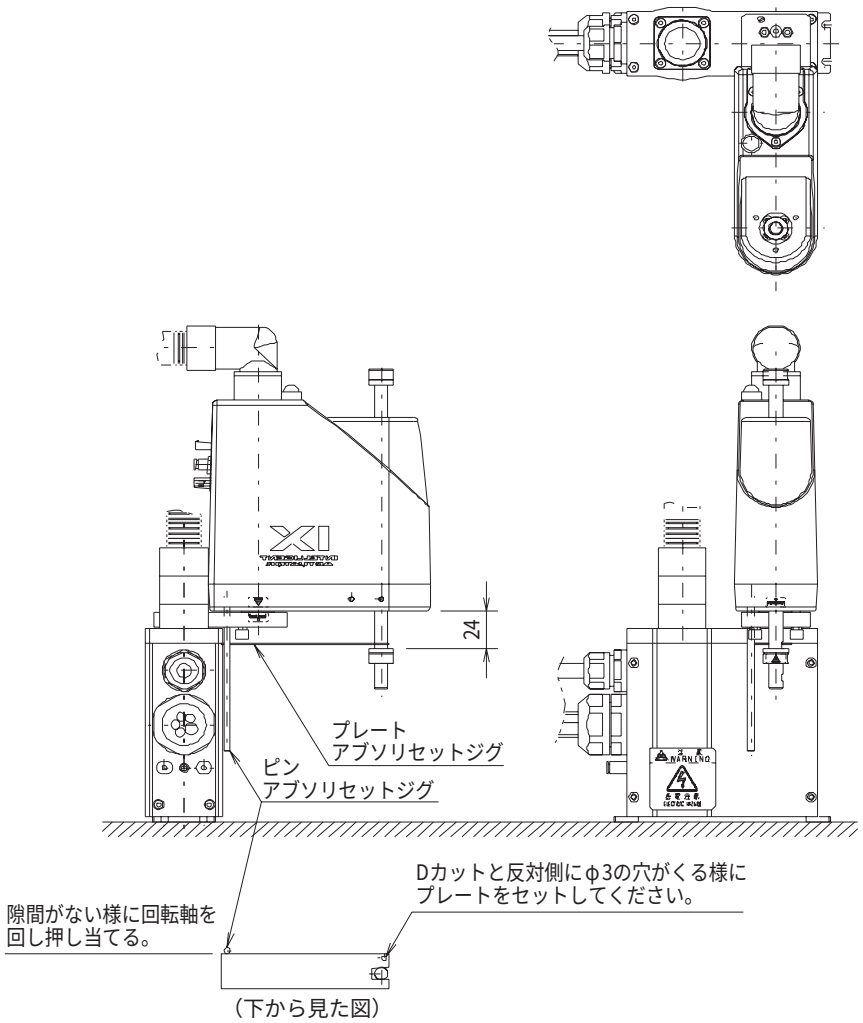
（下から見た図）



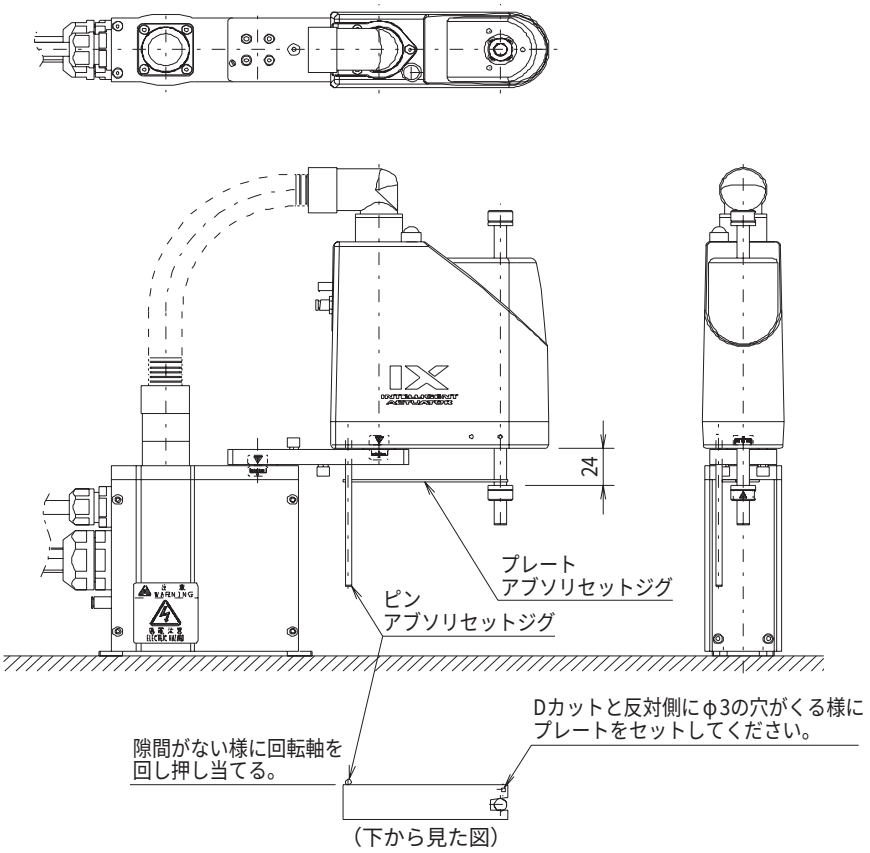
アーム長250/300/350　基準姿勢

⚠ 警 告

- 必ず非常停止スイッチを押して調整ジグをセットしてください。ロボットが誤動作する恐れが有り重大な人身事故につながります。



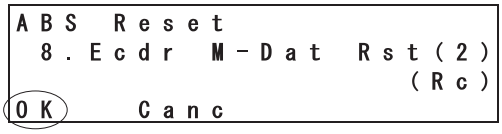
アーム長120　基準姿勢



アーム長150/180　基準姿勢

⚠ 警 告

- 必ず非常停止スイッチを押して調整ジグをセットしてください。ロボットが誤動作する恐れが有り重大な人身事故につながります。
- プレートジグのDカット面を当てる向きに注意してください。

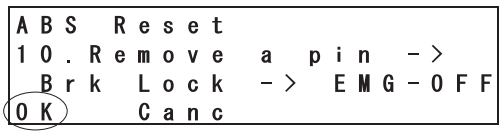


⑧エンコーダ多回転データリセット2

F1（OK）キーを押します。

⑨原点プリセット値自動更新

F1（OK）キーを押します。



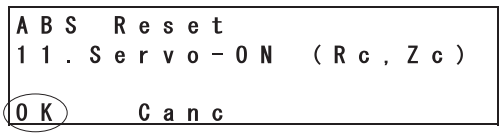
⑩調整ジグ取り外し・非常停止解除

調整ジグを取り外します。

ブレーキ解除スイッチを戻して、ブレーキを有効にします。

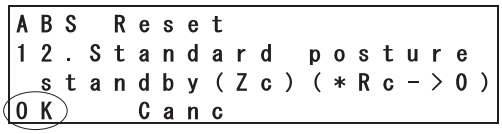
非常停止ボタンを解除します。

F1（OK）キーを押します。



⑪サーボON

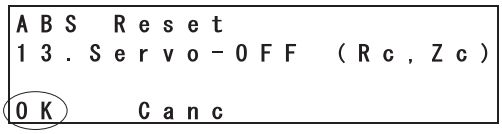
F1（OK）キーを押します。



⑫基準姿勢待機

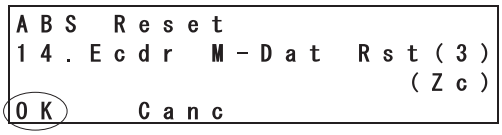
F1（OK）キーを押します。

注意　Z軸が原点復帰動作します。



⑬サーボOFF

F1（OK）キーを押します。

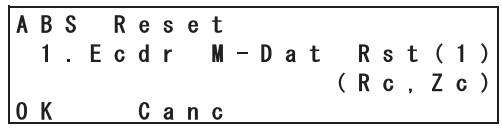


⑭エンコーダ多回転リセット3

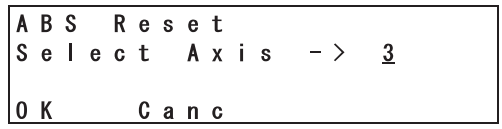
F1（OK）キーを押します。

⑮原点プリセット値自動更新

F1（OK）キーを押します。



ESCキーで前の画面に戻ります。



注意：フラッシュROMに書き込むかどうかを聞いて来た場合は、「いいえ」でぬけてください。

コントローラを再起動させます。

F1（Yes）キーを押します。

モード選択画面に戻ります。

18.14 直交軸のアブソバッテリ電圧低下警告エラーのリセット手順 ：X-SEL-K、P/Q、PX/QXの5、6軸、TT、SSEL、ASEL、PSELコントローラ

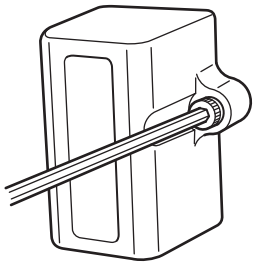
ABSエンコーダ電池電圧低下警告エラー（エラーコードA03）発生や、エラー未発生でのバッテリ交換の場合には、エンコーダエラーリセット・ソフトウェアリセットを行います。アブソリュートリセット手順の原点復帰等は、やり直す必要はありません。

下記の手順が終了するまでコントローラの主電源はONの状態にしておいてください。

①エラーリセットする軸を全てサーボOFFします。(ティーチング画面で SERVO , 1ー ～ 4ー キーを使用。)

②エラーリセットする軸のバッテリ交換を行います。

アブソデータ保持用バッテリが電圧低下した場合は、電池ユニットごと交換します。



X-SEL-P/Q、PX/QX、SSEL、ASEL、PSELコントローラ以外は左図の様に電池ユニットを正面パネルに取付けているボルトを六角レンチで外します。
そのまま手前に引抜きます。
新しい電池ユニットに交換します。
X-SEL-P/Q、PX/QX、SSEL、ASEL、PSELコントローラの電池交換は、各コントローラの取説を参照ください。

```
Ctl


RAbs  SVel                →
```

③コントローラ項目の画面より F1 (RAbs)キーを選択します。

```
ABS  Reset
Do  you  want  to
continue?
Yes    No
```

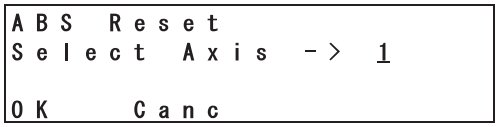
④エンコーダエラーリセットを行う場合には F1 (Yes)キーを押します。

エンコーダエラーリセットを行わない場合には F2 (No)キーを押します。前の画面に戻ります。

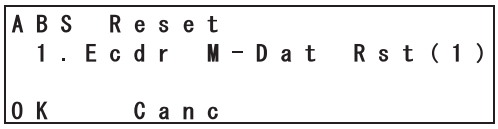
```
ABS  Reset
Select  Axis  ->  0

OK      Canc
```

⑤軸No.入力

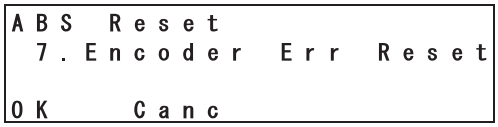
エンコーダエラーリセットを行う軸No.をテンキーで入力しリターンキーを押します。



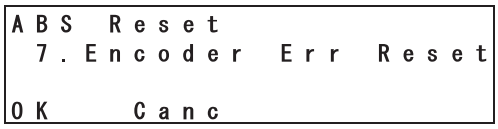
⑥エンコーダエラーリセットを続ける場合には F1 (OK) キーを押します。
エンコーダエラーリセットを中止する場合には F2 (Canc) キーを押します。



⑦ PAGE UP ・ PAGE DOWN キーを数回押して‘ 7. Encoder Err Reset ’の画面を表示させます。



⑧エンコーダエラーリセットを行う場合には、F1 (OK) キーを押します。(中止する場合には F2 (Canc) キーを押します。)
F1 (OK) キーを押しても、画面は変化しません。



⑨他の軸もエンコーダエラーリセットを行う場合は、F2 (Canc) キーを押します。⑥の画面に戻ります。軸No.をテンキーで入力しリターンキーを押します。
同様に⑥～⑨の操作を行ってください。
終了する場合は ESC キーを押します。

⑩ソフトウェアリセットを行います。
SF キーを使用して‘ SRst ’をファンクションキー欄に表示させます。
F2 (SRst) キーを押します。
以降の操作は「18.3 ソフトウェアリセット」を参照ください。

19. ゲートウェイ機能関連

RCゲートウェイ機能が組み込まれたXSEL-P/Q/PX/QXコントローラの場合、次の操作を行えます。

・X-SEL内のRCポジションデータの編集

・RC軸のモニタ

> ゲートウェイ機能関連は、SEL-T/TDのバージョンV.1.02から対応します。

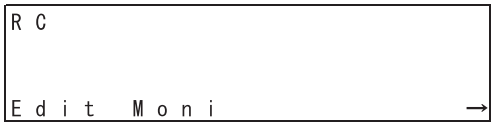
19.1 X-SEL内のRCポジションデータの編集

19.1.1 RCポジションデータ作成

X-SELコントローラに設定するRCポジションデータの編集を行います。

SF キーを押します。

F2 キー（RC）を押します。

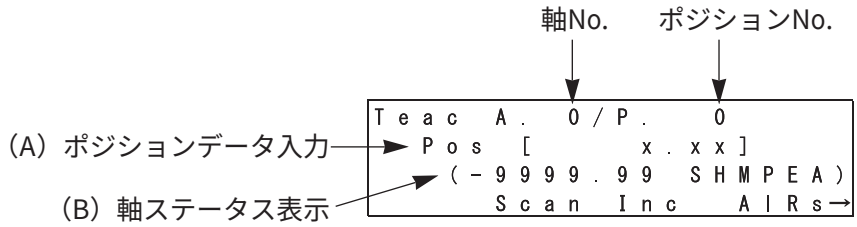


F1 キー（Edit）を押します。

F1 キー（Posi）を押します。

```
Edit-Posi

        Teac            Clr
```

F2 キー（Teac）を押します。



RCポジションデータ編集

軸No.の位置のカーソルがあります。

データが入っていなければ、ポジション（Pos）は、X. XXと表示されています。

※軸No., ポジションNo.は、X-SELのポジションデータと異なり、No.0から始まります。

（A）ポジションデータ入力

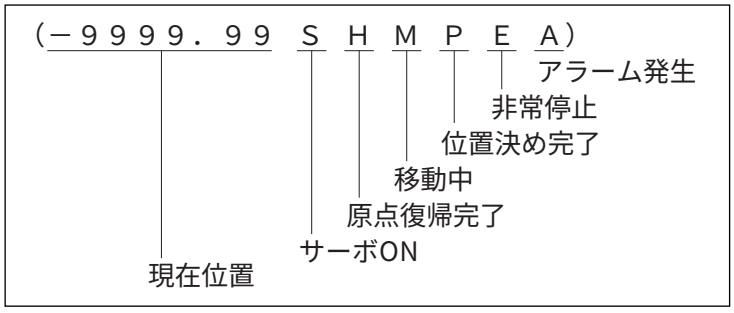
以下の項目を入力します。

① Pos ：目標位置（mm）
② Vel ：速度（mm/sec）
③ Acc ：加減速度（G） ※加速度、減速度別々には、設定できません。
④ Push：押付け電流制限値（%）
⑤ Inp ：位置決め幅（mm）

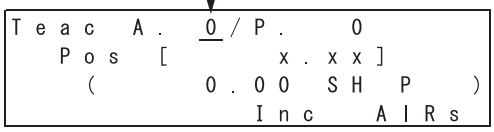
↵／▶／▼で、①→②→③→④→⑤の順に入力項目が切り替わります。
◀／▲で、⑤→④→③→②→①の順に入力項目が切り替わります。

（B）軸ステータス表示

以下のステータスを表示します。



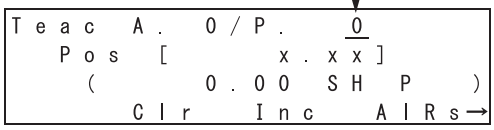
軸No.



軸No.を選択し、↵キーを押します。

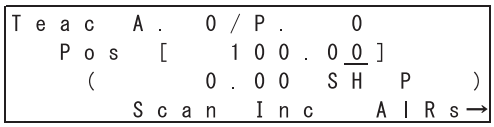
※軸No.はテンキー又はPAGE UP／PAGE DOWNキーで行います。

ポジションNo.



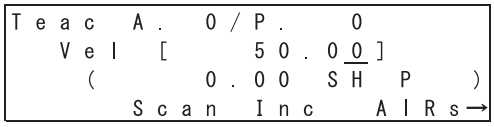
ポジションNo.を選択し、↵キーを押します。

※ポジションNo.はテンキー又はPAGE UP／PAGE DOWNキーで行います。

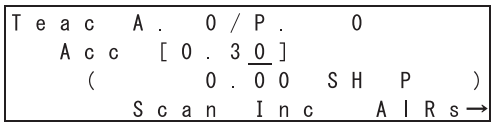


目標位置（mm）を入力し、↵キーを押します。
（左図は、100.00mmを入力している例です。）

※原点復帰完了状態であれば、F2キー（Scan）で現在位置を目標位置に取り込むことができます。



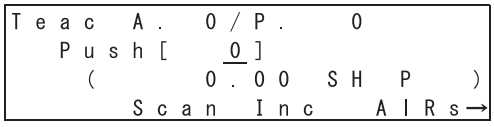
速度（mm/sec）を入力し、↵キーを押します。
（左図は、50.00mm/secを入力している例です。）



加減速度（G）を入力し、↵キーを押します。
（左図は、0.30Gを入力している例です。）

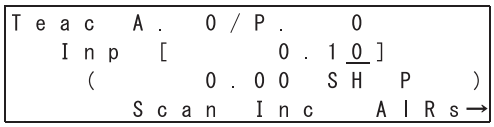
※加速度と減速度は、別々に設定できません。

⚠注意：ティーチングボックスでは、入力範囲のチェックを行っていません。
お使いのRCアクチュエータのスペックをご確認の上、データを入力してください。

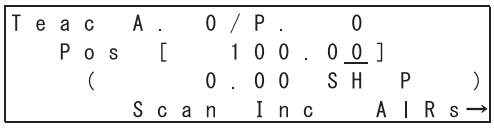


押し付け動作の場合は、押付け電流制限値（%）を入力し、↵キーを押します。
（左図は、０を入力している例です。）

※押付け電流制限値は、０で通常の位置決め動作、
１以上で押付け動作となります。

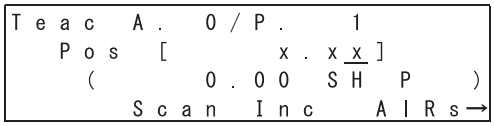


位置決め完了幅（mm）を入力し、↵キーを押します。
（左図は、0.10mmを入力している例です。）



WRTキーを押して、入力したポジションデータをコントローラへ書込みます。

⚠注意：入力したデータは、WRTキーを押すまで、コントローラには、書き込まれません。WRTキーを押さずに、軸No.、ポジションNO.を変更した場合は、変更前のデータとなります。



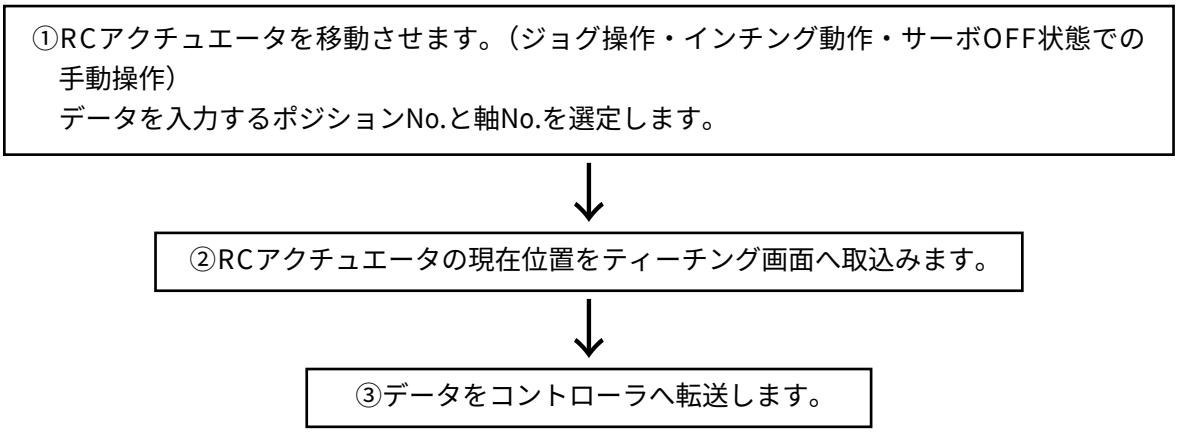
書き込みが完了すると、次のポジションNo.に切り替わります。

**⚠注意：ティーチングボックスでは、入力範囲のチェックを行っていません。
お使いのRCアクチュエータのスペックをご確認の上、データを入力してください。**

19.1.2 ティーチングによるRCポジションデータの入力

RCポジションデータの入力方法としてティーチング（RCアクチュエータを任意の位置へ移動させ、そのRCアクチュエータの現在位置をデータとして取り込む方法）があります。

RCアクチュエータを任意の位置に移動させる方法には、ジョグ動作・インチング動作、サーボOFF状態での手動操作があります。

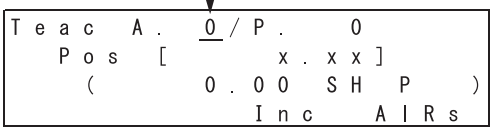


①～③を繰り返し、ティーチングによるポジションデータの入力を行います。

RCアクチュエータのティーチングは、RCのティーチング画面を中心に行います。
RCのティーチング画面へのモード遷移：[RC]－[Edit]－[Posi]－[Teac]

ファンクションキーの内容

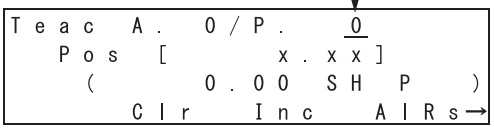
軸No.



[F3]（Inc）：インチング距離設定モードに移行します。

[F4]（AlRs）：RC軸アラームリセットモードへ移行します。

ポジションNo.

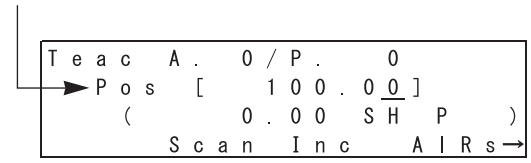


[F2]（Clr）：表示中のポジションデータをクリアします。

※「Clr」は、カーソルが、ポジションNo.にある時に表示されます。

⚠注意：本ファンクションを実行した時点で、ポジションデータがクリアされますのでご注意ください。

ポジションデータ入力



[F2]（Scan）：現在位置を目標位置に取り込みます。

※「Scan」は、カーソルが、ポジションデータ入力部にある時に表示されます。

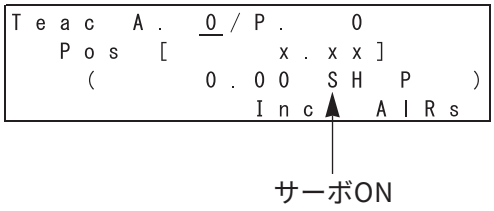
⚠注意：
- **原点復帰完了後に実行可能となります。**
- **このキーを押しただけでは、書込み完了とはなりません。**
  [WRT]を押して、書き込む必要があります。

(1) サーボON/OFF操作

RCアクチュエータのサーボON/OFFを行います。

操作が可能なRCアクチュエータは、１軸のみです。

カーソルを軸No.に合わせ、テンキー又はPAGE UP（＋1）／PAGE DOWN（－1）でRCアクチュエータを選択します。



SERVOキーを押します。

SERVOのLEDが点灯後1＋キーを押し、サーボON状態にします。

（サーボOFF状態にする場合は、SERVOキーを押し、SERVOのLED点灯後1－キーを押します。）

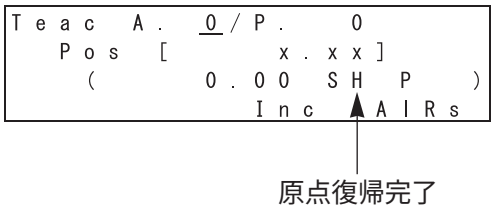
サーボON/OFFの状態は軸ステータス表示部『S』の表示（サーボON）／非表示（サーボOFF）にて確認できます。

(2) 原点復帰操作

インクリメンタルエンコーダ仕様のRCアクチュエータの場合は、電源投入後又はソフトウェアリセット後、ティーチング前に原点復帰を行う必要があります。

操作が可能なRCアクチュエータは、１軸のみです。

カーソルを軸No.に合わせ、テンキー又はPAGE UP（＋1）／PAGE DOWN（－1）でRCアクチュエータを選択します。



サーボONにします。

HOMEキーを押します。

HOMEのLEDが点灯後1－又は1＋キーを押し、原点復帰を行います。

原点復帰が完了した場合は軸ステータス表示部に『H』が表示されます。

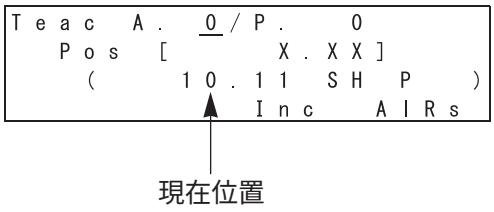
(3) アクチュエータの移動

①ジョグ動作

RCアクチュエータのジョグ動作を行います。

操作が可能なRCアクチュエータは、１軸のみです。

カーソルを軸No.に合わせ、テンキー又は[PAGE UP]（＋1）／[PAGE DOWN]（－1）でRCアクチュエータを選択します。



サーボONにします。

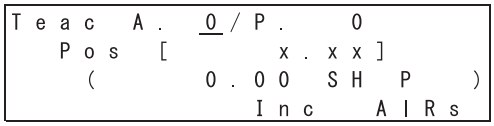
[1－]又は[1＋]キーを押してアクチュエータを任意の位置へ移動させます。（＋は座標プラス方向、－はマイナス方向の移動を表します。）

②インチング動作

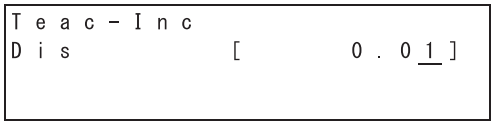
RCアクチュエータのインチング動作を行います。

操作が可能なRCアクチュエータは、１軸のみです。

カーソルを軸No.に合わせ、テンキー又はPAGE UP（＋1）／PAGE DOWN（－1）でRCアクチュエータを選択します。



F3 キー（Inc）を押します。

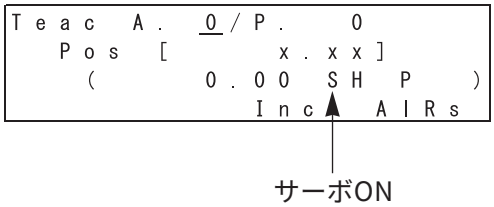


インチング距離（ジョグキーを１回押すごとの移動距離）を設定します。

Dis（インチング距離）を入力します。数値入力範囲は0.00～1.00です。（単位：mm）

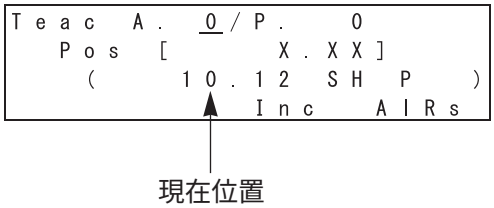
※0.00でジョグ動作、0.01以上でインチング動作となります。

ESC キーを押します。



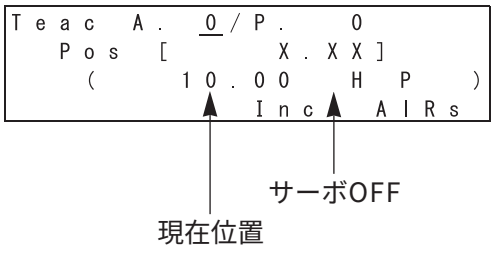
サーボONにします。

サーボON/OFFの状態は軸ステータス表示部『S』の表示（サーボON）／非表示（サーボOFF）にて確認できます。



1－ 又は 1＋ キーを押してアクチュエータを任意の位置へ移動させます。（＋は座標プラス方向、－はマイナス方向の移動を表します。）

③サーボOFF状態での手動移動



RCアクチュエータの非常停止をかけます。

任意の位置へRCアクチュエータを手動で動かします。

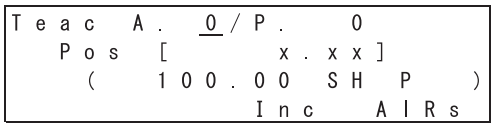
サーボON／OFFの状態は軸ステータス表示部『S』の表示（サーボON）／非表示（サーボOFF）にて確認できます。

⚠危険

手動による移動は、必ず非常停止ボタンが押されている状態で行ってください。

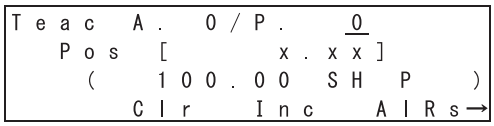
(4) 現在位置をデータとして取込み

決定されたRCアクチュエータの位置をポジションデータとしてティーチング画面に取り込みます。

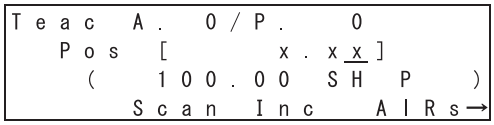


現在位置の取込み先の軸No.を選択し、↵キーを押します。

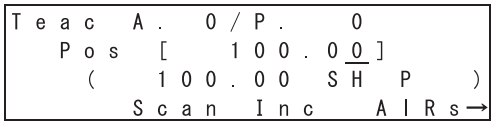
⚠注意：現在位置を目標位置に取込むには、原点復帰完了状態でなければなりません。軸ステータス表示部に『H』が表示されているのを確認後、実行してください。原点復帰前に実行した場合は、[(9E2) Not yet Homed TEACH] が表示され、現在位置を取込むことができません。



現在位置の取込み先のポジションNo.を選択し、↵キーを押します。



F2 キー（Scan）を押します。

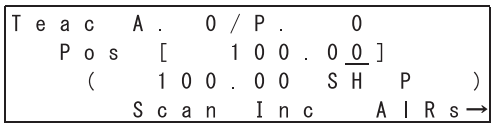


取込み先の目標位置に現在位置が取込まれます。

⚠注意：WRT キーを押さない限り、コントローラへの書き込みは行われません。

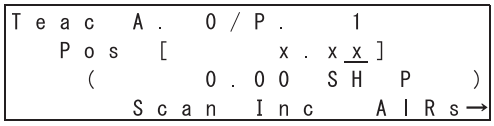
(5) コントローラへの転送

取り込んだデータをコントローラに転送します。



WRTキーを押して、入力したポジションデータをコントローラへ書込みます。

⚠注意：入力したデータは、WRTキーを押すまで、コントローラには、書き込まれません。



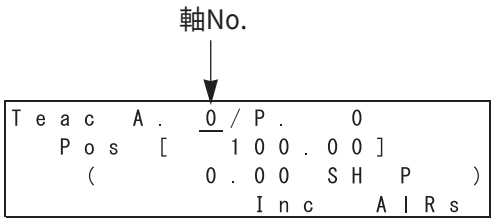
書き込みが完了すると、次のポジションNo.に切り替わります。

(6) 位置確認

ティーチングしたポジションデータへRCアクチュエータを移動させ、位置確認ができます。

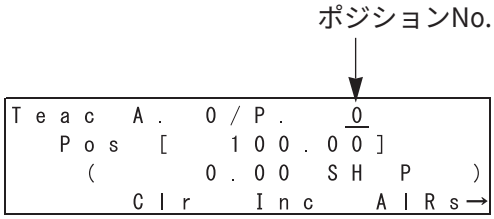
①移動

コントローラへ転送したポジションデータへ、RCアクチュエータを移動させます。



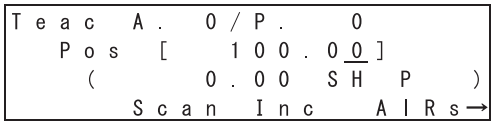
移動させたい軸No.を選択し、↵キーを押します。

※軸No.の選択はテンキー又はPAGE UP／PAGE DOWNキーにて行います。



移動させたいポジションNo.を選択し、↵キーを押します。

※ポジションNo.の選択はテンキー又はPAGE UP／PAGE DOWNキーにて行います。



サーボONにします。

原点復帰をします。

MOVEキーを押します。

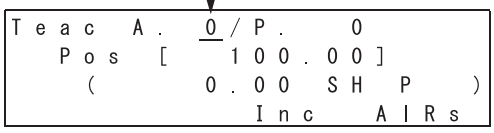
MOVEのLEDが点灯後1－又は1＋キーを押すと、軸が移動を開始します。途中で停止させる場合はSTOPキーを押します。

※STOPキーは全有効軸に対して、停止処理を行います。

②連続移動

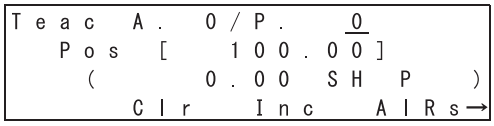
コントローラへ転送したポジションデータの位置へ、RCアクチュエータを連続移動させます。

軸No.

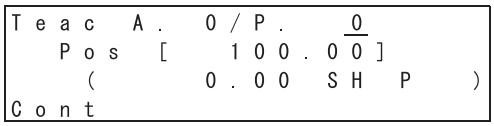


移動させたい軸No.を選択し、↵キーを押します。

※軸No.の選択はテンキー又はPAGE UP／PAGE DOWNキーにて行います。

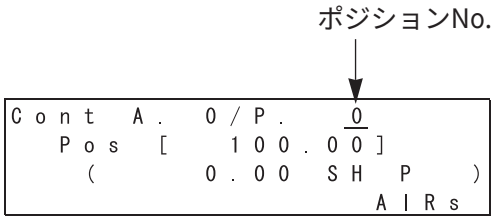


SFキーを押します。



F1キー（Cont）を押します。

ポジションNo.



移動開始ポジションNo.を選択し、↵キーを押します。

※ポジションNo.の選択はテンキーまたはPAGE UP／PAGE DOWNキーにて行います。

```
Cont  A.  0/P.   0
  Pos [   100.00]
   (      0.00 SH P  )
                  AIRs
```

サーボONにします。

原点復帰をします。

MOVE キーを押します。
MOVEのLEDが点灯後1－又は1＋キーを押すと、軸が移動を開始します。途中で停止させる場合はSTOP キーを押します。

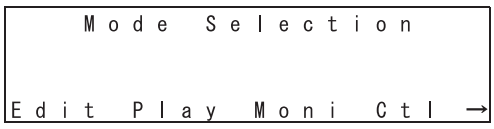
※ STOP キーは全有効軸に対して、停止処理を行います。

⚠注意：MOVE キー、1－又は1＋キーを押してから、移動開始までに時間が掛かる場合がありますので御注意ください。（移動開始までの時間は、ポジションデータ登録数により異なります。）

19.1.3 RCポジションデータの削除

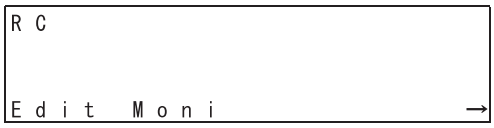
選択された軸No.とポジションNo.のポジションデータを削除します。

No.0軸～No.2軸各々のポジションNo.100～No.127のポジションデータすべてを削除する例を示します。



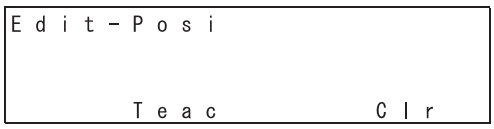
SF キーを押します。

F2 キー（RC）を押します。



F1 キー（Edit）を押します。

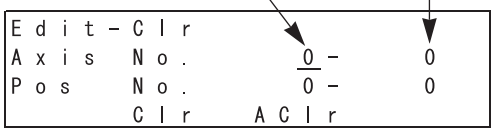
F1 キー（Posi）を押します。



F4 キー（Clr）を押します。

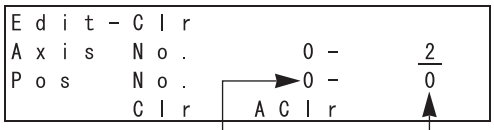
削除する
ポジションの
先頭軸No.

削除する
ポジションの
最終軸No.



先頭軸No.を入力し、↵キーを押します。

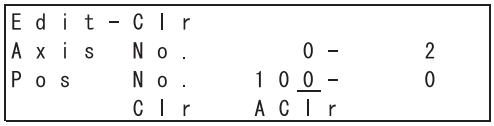
すべてのポジションデータを削除する場合は、F3（AClr）キーを押します。



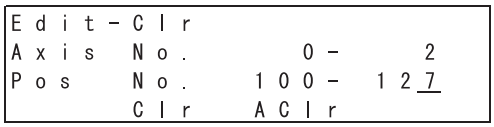
最終軸No.を入力し、↵キーを押します。

削除するポジションの
先頭ポジションNo.

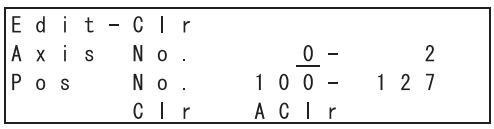
削除するポジションの
最終ポジションNo.



先頭ポジションNo.を入力し、↵キーを押します。



最終ポジションNo.を入力し、↵キーを押します。



F2（Clr）キーを押します。

実行確認画面が表示されます。

```
Pos-Clr
RC Position data
will be cleared. OK?
Yes   No
```

削除する場合には、F1（Yes）キーを押します。

```
Pos-Clr
      Complete!
```

クリアが完了すると完了メッセージが表示されます。

ESCキーを押します。

```
Edit-Clr
Axis No.      0-     2
Pos  No.   100-   127
      Clr   AClr
```

ESCキーを押します。

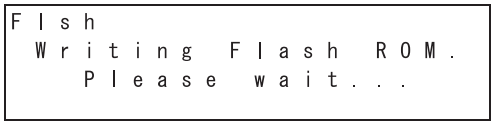
```
Edit-Posi


      Teac        Clr
```

ESCキーを押します。

```
RC-Edit


Posi
```

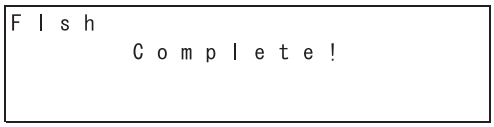
ESCキーを押します。

フラッシュROMへ書き込む場合は F1 （Yes）キー、書き込まない場合は F2 （No）キーを押します。



フラッシュROM書き込み実行中は、左図のメッセージが表示されます。

⚠注意：フラッシュROM書き込み中は絶対にコントローラの電源を切らないでください。



フラッシュROM書き込みが完了すると、左図の完了メッセージが表示されます。

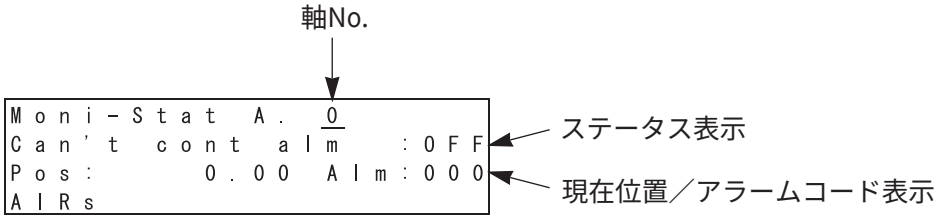
ESC キーでRCエディット画面に戻ります。

19.2 RCアクチュエータのモニタ

RCアクチュエータのステータス、現在位置、アラームコードを表示します。

RCアクチュエータのモニタモード遷移：[RC]－[Moni]－[Stat]

テンキー又は[PAGE UP]（＋1）／[PAGE DOWN]（－1）でRCアクチュエータを選択します。



[F1]（AClr）キーを押すと、RCアラームリセットモードに移行します。

(1) ステータス表示

次に示すステータスを表示します。

No.	表記	内容
1	Can't cont alm	継続不可能アラーム発生
2	Pos complete	位置決め完了
3	Home complete	原点復帰完了
4	Moving	移動中
5	Srv ON stat	サーボON状態
6	Ctrl ready	コントローラ準備完了
7	Push fault	押付け空振り
8	Emg stop stat	非常停止状態
9	Btry vol low st	バッテリ電圧低下
10	Safe vel effect	セーフティ速度有効ステータス
11	Teach mode stat	ティーチモードステータス
12	Pos.zone	ポジションゾーン
13	Zone1	ゾーン1
14	Zone2	ゾーン2
15	System Rsv 14	（システム予約）
16	System Rsv 15	（システム予約）
17	System Rsv 16	（システム予約）
18	System Rsv 17	（システム予約）

19	System Rsv 18	（システム予約）
20	System Rsv 19	（システム予約）
21	System Rsv 20	（システム予約）
22	System Rsv 21	（システム予約）
23	System Rsv 22	（システム予約）
24	System Rsv 23	（システム予約）
25	RC axis lnk stat	RC軸リンク状態
26	RC axis busy	RC軸使用中
27	RC axis alm	RC軸アラーム
28	System Rsv 27	（システム予約）
29	System Rsv 28	（システム予約）
30	System Rsv 29	（システム予約）
31	System Rsv 30	（システム予約）
32	System Rsv 31	（システム予約）

[↵]／[▶]／[▼]で、１→２→３→・・・→31→32の順に入力項目が切り替わります。
[◀]／[▲]で、32→31→・・・→３→２→１の順に入力項目が切り替わります。

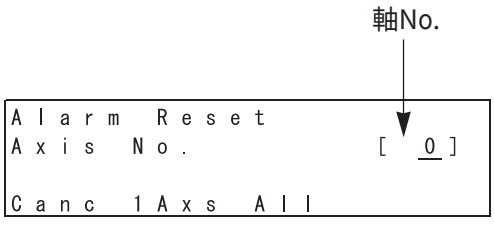
（2）現在位置／アラームコード表示

現在位置（mm）およびアラームコードを表示します。

19.3 RCアクチュエータのアラームリセット

RCアクチュエータのアラームをリセットします。
RCアクチュエータのリセットモード遷移：[RC]－[Moni]－[Stat]－[AlRs]

１軸のアラームをリセットする場合は、テンキーでRCアクチュエータを選択します。



ファンクションキーの内容

[F1]（Canc）：前の画面に戻ります。
[F2]（1Axs）：選択した軸No.のアラームをリセットします。アラームリセット実行後、前の画面に戻ります。
[F3]（All）：有効全軸のアラームをリセットします。アラームリセット実行後、前の画面に戻ります。

19.4 ユーザデータ保持メモリの初期化

19.4.1 内容

次に示すI/OパラメータNo.502, 503を変更し、フラッシュROM書込み後にソフトウェアリセットを行うと、［(6A1）UBM data organiz change error］（UBMデータ構成変更エラー）が発生します。

エラーが発生したらユーザデータ保持メモリの初期化が必要です。

ユーザデータ保持メモリの初期化は、ティーチングボックスでも行えますが、注意書きに記載されています様に、RCポジションデータのバックアップができません。

RCポジションデータのバックアップが必要な場合のユーザデータ保持メモリの初期化は、X-SEL用パソコン対応ソフト（V7.2.0.0以降）で行ってください。

I/Oパラメータ No.502： QntAxisDefRCPnt
（RCゲートウェイポジションデータ定義用最大軸No.）
No.503： QntPntDefRCPnt
（RCゲートウェイポジションデータ定義用ポジションデータ点数）

⚠注意：ユーザデータ保持メモリの初期化を行うと、RC軸ポジションデータがすべてクリアされます。
X-SEL用パソコン対応ソフト（V7.2.0.0以降）でRCポジションデータのバックアップを取ってください。
手順を、次に示します。

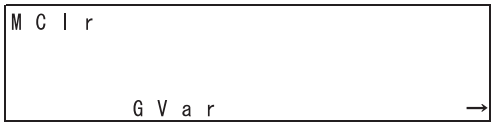
① X-SEL用パソコン対応ソフトにてX-SELコントローラと接続。
② RC軸ポジションデータをファイルに保存。
③ I/OパラメータNo.502,503を変更。
④ ユーザデータ保持メモリ初期化。
⑤ ②にて保存したRC軸ポジションデータファイルをX-SELコントローラへ転送。

詳細については、「X-SELパソコン対応ソフト取扱説明書」を参照ください。

19.4.2 操作説明

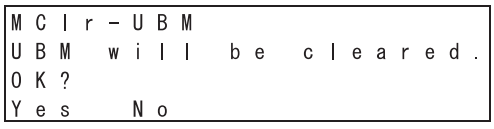
F4 キー（Clr）を押します。

F4 キー（MClr）を押します。



SF キーを押します。

F1 キー（UBM）を押します。



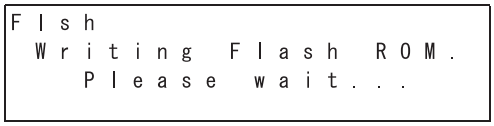
F1 キー（Yes）を押します。

クリアが完了すると完了メッセージが表示されます。

ESCキーを押します。

ESCキーを押します。

フラッシュROMへ書き込む場合は F1 （Yes）キー、書き込まない場合は F2 （No）キーを押します。



フラッシュROM書き込み実行中は、左図のメッセージが表示されます。

⚠注意：フラッシュROM書き込み中は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

フラッシュROM書き込みが完了すると、左図の完了メッセージが表示されます。

ESCキーで前の画面に戻ります。

付録　直交軸シンクロ仕様アブソリュートリセット：X-SEL-K、P/Q、PX/QXの5、6軸、SSELコントローラ

シンクロ仕様軸のアブソリュートリセット方法について説明します。
シンクロ仕様としてご注文頂いた製品は、シンクロ仕様にパラメータを設定して出荷しています。
ただし、アブソリュートリセットを行う場合には、パラメータの変更を行います。

1. シンクロ軸について

シンクロ軸は、マスタ軸（主軸）とスレーブ軸（従軸）から成り、軸No.の小さい方が、マスタ軸になります。
プログラムのコマンドはマスタ軸に対してだけ有効です（スレーブ軸へのコマンドは禁止）。
アブソリュートリセット方法は、標準手順と特殊手順があります。どちらの手順で行うかは、マスタ軸およびスレーブ軸の「軸別パラメータNo.38エンコーダABS/INC種別」の値により決まっています。

「軸別パラメータNo.38エンコーダABS/INC種別」の値		アブソリュートリセット方法
マスタ軸	スレーブ軸	
1	1	特殊手順
1	0	標準手順
0	0	

（マスタ軸＝０、スレーブ軸＝０の場合は、両軸ともインクリメント仕様です。）

例1）２軸コントローラ 特殊手順を行う場合

モード遷移：Edit→Para→Axis

軸No.の小さい方がマスタ軸

```
Para-Axis    Axis 1/ 2
  38:Encdr  (ABS/INC)
          [         (1) ]
             Dev-  Dev+
```

スレーブ軸

```
Para-Axis    Axis 2/ 2
  38:Encdr  (ABS/INC)
          [         (1) ]
             Dev-  Dev+
```

注意：軸No.の変更は、F3（Dev-）キー F4（Dev+）キーで行います。

例2）２軸コントローラ 標準手順を行う場合

```
Para-Axis    Axis 1/ 2
  38:Encdr  (ABS/INC)
          [         (1) ]
             Dev-  Dev+
```

```
Para-Axis    Axis 2/ 2
  38:Encdr  (ABS/INC)
          [         (0) ]
             Dev-  Dev+
```

2. シンクロ軸スライダの位置合わせ

シンクロ軸スライダの位置合わせを行います（物理的平行調整）。

（1）軸とコントローラをケーブルで接続しない状態で（コントローラ主電源OFF）、マスタ軸とスレーブ軸のスライダの相対位置関係を調節し、連結します。

（2）軸とコントローラをケーブルで接続しない状態で位置合わせ調整ができない場合（ブレーキ付等）は以下の手順に従ってください。

①一旦スライダの連結を外し、軸とコントローラをケーブルで接続します。

②マスタ軸とスレーブ軸の「軸別パラメータNo.65 シンクロ相手軸No.」の現状値を記録します。
（後の工程で、元の値に戻す為、記録しておきます。）

③シンクロ機能を一旦解除する為に、マスタ軸およびスレーブ軸とも「軸別パラメータNo.65 シンクロ相手軸No.」に、0を入力し、
コントローラへ転送 → フラッシュROM書込み → コントローラ再起動（ソフトウェアリセット）を行います。

④マスタ軸およびスレーブ軸とも、各々単独軸として標準手順のアブソリュートリセットを行います。

⑤ジョグ運転等によりスライダの相対位置を調整し、スライダを連結します。

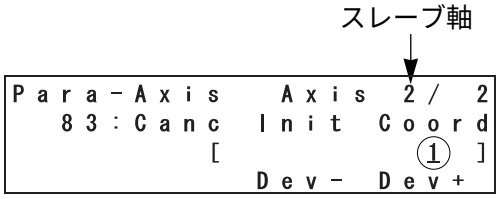
⑥再度、シンクロ機能を有効化する為に、マスタ軸とスレーブ軸の「軸別パラメータNo.65 シンクロ相手軸No.」に ②で記録した値を入力し、
コントローラへ転送 → フラッシュROM書込み → コントローラ再起動（ソフトウェアリセット）を行います。

3. 特殊手順アブソリュートリセット

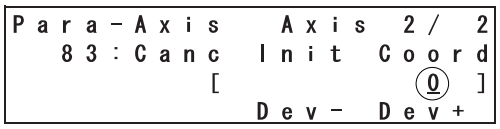
「軸別パラメータNo.38エンコーダABS/INC種別」マスタ軸＝1 スレーブ軸＝1の場合。

（1）スレーブ軸の「軸別パラメータNo.83 ABSシンクロ従軸座標初期化キャンセル」の現状値を記録します。
（後の工程で、元の値に戻す為、記録しておきます。）

モード遷移：Edit ─ Para ─ Axis



（2）スレーブ軸の「軸別パラメータNo.83 ABSシンクロ従軸座標初期化キャンセル」=0を入力します。



テンキーで0を入力し、リターンキーを押します。

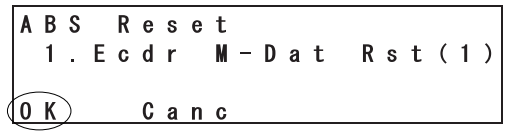
ESCキーを数回押して、フラッシュROM書込み画面へ移行します。

フラッシュROM書込みを行います。
F1 (Yes) キーを押します。

再起動 (ソフトウェアリセット) を行います。
F1 (Yes) キーを押します。

(3) アブソリュートリセットを、以下の特殊手順 (画面手順を無視し強行操作) によって行います。
モード遷移：Ctl→RAbs
①スレーブ軸の「エンコーダ多回転データリセット１」を行います。

スレーブ軸の軸No.を入力し、リターンキーを押します。
F1 (OK) キーを押します。



F1 (OK) キーを押します。

F1 (OK) キーを押さずに、ESCキーで、一旦アブソリュートリセットモードを出ます。

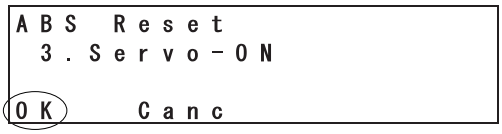
F1 (RAbs) キーを押し、アブソリュートリセットモードに戻ります。

②マスタ軸を画面手順どおりアブソリュートリセットします。

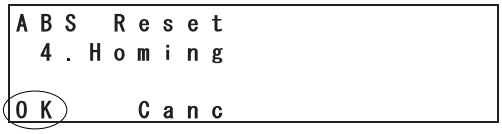
マスタ軸の軸No.を入力し、リターンキーを押します。
F1 (OK) キーを押します。

F1 (OK) キーを押します。

F1 (OK) キーを押します。



F1 (OK) キーを押します。



原点復帰を行います。
F1 (OK) キーを押します。

```
ABS  Reset
  5.Servo-OFF

OK      Canc
```

F1 (OK) キーを押さずに、PAGE/UP キーを押して画面を進めます。

```
ABS  Reset
  6.Ecdr  M-Dat  Rst(2)

OK      Canc
```

F1 (OK) キーを押します。

③再度、スレーブ軸の「エンコーダ多回転データリセット１」を行います。

```
ABS  Reset
Select  Axis  -> 2

OK      Canc
```

再度、スレーブ軸の軸No.を入力し、リターンキーを押します。
F1 (OK) キーを押します。

```
ABS  Reset
  1.Ecdr  M-Dat  Rst(1)

OK      Canc
```

F1 (OK) キーを押します。

```
ABS  Reset
  2.Ctl  Error  Reset

OK      Canc
```

F1 (OK) キーを押さずに、ESC キーで、アブソリュートリセットモードを出ます。

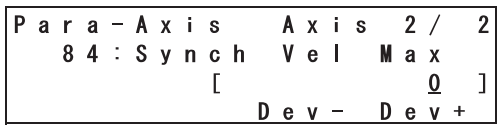
```
ABS  Reset
Do  you  want  to
re-start  controller?
Yes     No
```

コントローラを再起動させます。
F1 (Yes) キーを押します。

スレーブ軸の「軸別パラメータNo.83 ABSシンクロ従軸座標初期化キャンセル」を元の値に戻します。
モード遷移：[Edit]→[Para]→[Axis]

スレーブ軸

[WRT]キーを押して、データを転送します。



次のパラメータ画面に進みますが、[ESC]キーを使用してフラッシュROM書込み画面まで移行させます。

フラッシュROM書込みを行います。
[F1](Yes)キーを押します。

コントローラを再起動させます。
[F1](Yes)キーを押します。

(5) 原点プリセット値設定を行い、マスタ軸とスレーブ軸の座標値を揃えます。

①サーボOFF状態のまま、コントローラ７セグメント表示「rdy」であれば、マスタ軸・スレーブ軸現在位置表示を読み取ります。

（エラーNo.C74 実位置ソフトリミットオーバーエラーが発生した場合には、エラーリセットを行い、「rdy」表示になれば、現在位置表示を読み取ることができます。）

モード遷移：Moni→ASts→Posi

```
Position     Axis1-2/2
   -0.006F       1.731F


                    Axis
```

＊この段階で、サーボONすると、エラーNo.D0Aドライバ過負荷エラー・エラーNo.C6B偏差オーバーフローエラー・ エラーNo.CA5 停止偏差オーバーフローエラー等が発生します。

②以下の計算を行います。

スレーブ軸軸別パラメータNo.12 原点プリセット値［0.001mm］

＋（（マスタ軸現在位置表示値［mm］－スレーブ軸現在位置表示値［mm］）×1000）

スレーブ軸

```
Para-Axis    Axis 2/ 2
 12:Preset  Home
          [      -977 ]
            Dev-  Dev+
```

本例では、

－977＋（（－0.006－1.731）×1000）＝－2714

③上記②の計算結果を、スレーブ軸の「軸別パラメータNo.12 原点プリセット値」に入力します。

```
Para-Axis    Axis 2/ 2
 12:Preset  Home
          [     -2714 ]
            Dev-  Dev+
```

リターンキーを押した後、 WRT キーを押しデータを転送します。

ESC キーを使用してフラッシュROM書込み画面まで移行します。

```
Flsh
  Flash  Write  ?

Yes    No
```

フラッシュROM書込みを行います。
F1 (Yes) キーを押します。

```
Flsh
Do  you  want  to
re-start  controller?
Yes    No
```

コントローラを再起動させます。
F1 (Yes) キーを押します。

(7) ティーチング画面で現在位置を表示させます。
サーボON後、ジョグで動作確認を行います(マスタ軸操作)。

モード遷移：Edit→Posi→Teac

```
Teac-       1  Axis1-2/2
    61.622N      61.622N

Disp  Scan  Clr    Axis→
```

現在位置と入力データの画面切換えは、
F3 (Disp) キーで行います。
サーボON/OFFは、SERVO, 1− 1+ ～4− 4+ キーで行います。

エラーNo.D0Aドライバ過負荷エラー、エラーNo.C6B偏差オーバーフローエラー、エラーNo.CA5停止偏差オーバーフローエラー等が発生する場合は、以下の項目を確認してください。

・マスタ軸の現在位置と、スレーブ軸の現在位置が大きく異なる場合は、(5) の設定が間違っている可能性があります。
・以下のパラメータの入力ミスや、変更漏れがないか、確認してください。
「軸別パラメータNo.65 シンクロ相手軸No.」、
「軸別パラメータNo.83 ABSシンクロ従軸座標初期化キャンセル」
・スライダの動作が拘束されていないかを確認してください。

4. 標準手順アブソリュートリセット

「軸別パラメータNo.38エンコーダABS/INC種別」マスタ軸＝1 スレーブ軸＝0の場合。
“ 2. シンクロ軸スライダの位置合わせ ”の後、マスタ軸だけ通常のアブソリュートリセットを行います。
操作方法は、ティーチングボックス取扱説明書をご参照ください。
注）標準手順アブソリュートリセットを行ったシンクロ軸には、電源OFF中のスライダ位置のずれをサーボON後に補正する機能は、ありません。

◎エラーレベル管理について

エラーレベル	システムエラー割付元	エラーNo.（HEX）	表　示（7SEG,DISPLAY等）	エラーリスト	エラーLED出　力	プログラム運転		エラーリセット	備　　考
						その他パラNo.4＝0時	その他パラNo.4＝1時		
シークレットレベル	MAINアプリ部	800～88F		○					メンテナンス用特殊エラーレベル
	MAINコア部	890～8AF							
	PC	8B0～8DF							
	TP	8E0～8FF							
メッセージレベル	MAINアプリ部	900～93F	○	△（バッテリ関連、フィールドバス関連等は、エラーリスト登録）				可	状態表示、インプットエラー等
	MAINコア部	940～97F							
	PC	980～9AF							
	PC（ｱｯﾌﾟﾃﾞｰﾄﾂｰﾙ）	9B0～9BF							
	TP	9C0～9FF							
	ﾌﾗｯｼｭACKﾀｲﾑｱｳﾄ	A00～A6F							
	MAINコア部	A70～A9F							
	PC	AA0～ACF							
	TP	AD0～AFF							
動作解除レベル	MAINアプリ部	B00～B9F	○	○		発生元プログラム解除（軸関連エラー以外は、エラー発生瞬間のみ解除要因）	「動作打切時I/O処理プログラム」以外の全プログラム解除（軸関連エラー以外は、エラー発生瞬間のみ解除要因）	可	動作に支障のあるエラー。このレベル以下の軽度エラーは、外部アクティブコマンド（SIO･PIO）時のオートリセット機能により、エラー解除が試みられる。
	MAINコア部	BA0～BBF							
	PC	BC0～BDF							
	TP	BE0～BFF							
	MAINアプリ部	C00～CCF							
	MAINコア部	CD0～CDF							
	PC	CE0～CEF							
	TP	CF0～CFF							
コールドスタートレベル	MAINアプリ部	D00～D8F	○	○		発生元プログラム解除 ※但し、駆動源遮断必要エラー（初期化エラー、電源エラー等）時、「動作打切時I/O処理プログラム」以外の全プログラム解除。	「動作打切時I/O処理プログラム」以外の全プログラム解除	不可	電源再投入必要。（CPU・OS的には正常実行）
	MAINコア部	D90～DAF							
	PC	DB0～DCF							
	PC（ｱｯﾌﾟﾃﾞｰﾄﾂｰﾙ）	DD0～DDF							
	TP	DE0～DFF							
	MAINアプリ部	E00～E8F							
	MAINコア部	E90～EBF							
	PC	EC0～EDF							
	TP	EE0～EFF							
システムダウンレベル	MAINアプリ部	FF0～FBF	○	○	○	全　解　除		不可	電源再投入必要。（CPU・OS的には実行不可能）
	MAINコア部	FC0～FCF							
	PC	FD0～FDF							
	TP	FE0～FEF							

ＴＰ：ティーチングボックス　　ＰＣ：パソコン対応ソフト

ティーチングボックス エラー表（アプリ部）

（ティーチングボックス固有のエラーです。コントローラのエラーは X-SEL コントローラ取扱説明書を参照ください。）

エラーNo.	エラーメッセージ	特　記　事　項
9C0	Input data error	入力データ異常。入力データを確認してください。
9C1	Input data too small	入力値過小。入力可能範囲を確認してください。
9C2	Input data too large	入力値過大。入力可能範囲を確認してください。
9C3	SEL Cmnd Input Error	SEL命令語入力エラー。SEL命令語に不正なデータが入力されています。
9C4	Inputting Conditions are not allowed	入力条件入力禁止エラー。入力条件の使用が許されないステップで入力条件が使用されています。
9C5	Input Condition Data Error	入力条件データエラー。入力条件に不正なデータが入力されています。
9C6	Input Condition is out of range	入力条件入力範囲外エラー。入力条件に入力範囲外の値が入力されています。
9C7	No Input Condition yet	入力条件未入力エラー。入力条件必須のステップに入力条件が入力されていません。
9C8	Undefined Symbol（Input Condition）	入力条件未定義シンボル使用エラー。入力条件に未定義のシンボルが使用されています。
9C9	Operand not inputted（Oprnd1）	オペランド１未入力エラー。オペランド１必須のステップにオペランド１が入力されていません。
9CA	Operand not inputted（Oprnd2）	オペランド２未入力エラー。オペランド２必須のステップにオペランド２が入力されていません。
9CB	Operand not inputted（Oprnd3）	オペランド３未入力エラー。オペランド３必須のステップにオペランド３が入力されていません。
9CC	Inputting Oprnd is not allowed（Oprnd1）	オペランド１入力禁止エラー。オペランド１使用禁止のステップにオペランド１が使用されています。
9CD	Inputting Oprnd is not allowed（Oprnd2）	オペランド２入力禁止エラー。オペランド２使用禁止のステップにオペランド２が使用されています。
9CE	Inputting Oprnd is not allowed（Oprnd3）	オペランド３入力禁止エラー。オペランド３使用禁止のステップにオペランド３が使用されています。
9CF	Operand1 is invalid	オペランド１データエラー。オペランド１に不正なデータが入力されています。データを確認してください。
9D0	Operand2 is invalid	オペランド２データエラー。オペランド２に不正なデータが入力されています。データを確認してください。
9D1	Operand3 is invalid	オペランド３データエラー。オペランド３に不正なデータが入力されています。データを確認してください。
9D2	Inputted Operand is out of range（Oprnd1）	オペランド１入力範囲外エラー。オペランド１に入力可能範囲外の値が入力されています。
9D3	Inputted Operand is out of range（Oprnd2）	オペランド２入力範囲外エラー。オペランド２に入力可能範囲外の値が入力されています。
9D4	Inputted Operand is out of range（Oprnd3）	オペランド３入力範囲外エラー。オペランド３に入力可能範囲外の値が入力されています。
9D5	Undefined symbol（Oprnd1）	オペランド１未定義シンボル使用エラー。オペランド１に未定義のシンボルが使用されています。

9D6	Undefined symbol（Oprnd2）	オペランド２未定義シンボル使用エラー。オペランド２に未定義のシンボルが使用されています。
9D7	Undefined symbol（Oprnd3）	オペランド３未定義シンボル使用エラー。オペランド３に未定義のシンボルが使用されています。
9D8	Symbol type error（Oprnd1）	オペランド１シンボル種別エラー。オペランド１に許されない種別またはスコープ外のシンボルが使用されています。
9D9	Symbol type error（Oprnd2）	オペランド２シンボル種別エラー。オペランド２に許されない種別またはスコープ外のシンボルが使用されています。
9DA	Symbol type error（Oprnd3）	オペランド３シンボル種別エラー。オペランド３に許されない種別またはスコープ外のシンボルが使用されています。
9DB	Symbol type error（Input Condition）	入力条件シンボル種別エラー。入力条件に許されない種別またはスコープ外のシンボルが使用されています。
9DC	Invalid Symbol String	シンボル文字列エラー。シンボルの先頭または文字列中に不正な文字が使用されています。
9DD	Multiple declaration of a Symbol	シンボル多重定義エラー。同一シンボルが多重に定義されています。
9DE	Symbol value not inputted	シンボル定義値未入力エラー。シンボル定義値が入力されていません。
9E0	Servo OFF while in Action	動作時サーボOFF。サーボOFF状態の軸に対し動作指令を行いました。先にサーボONを行ってください。
9E1	Not yet Homed MOVE	原点復帰未完了時移動・連続移動禁止エラー。先に原点復帰を完了させてください。
9E2	Not yet Homed TEACH	原点復帰未完了時ティーチ禁止エラー。先に原点復帰を完了させてください。
9E3	Function not Supported	機能未サポートエラー。サポートされていない機能を実行しようとしました。
9E4	Encoder type error	エンコーダ種別エラー。操作対象軸のエンコーダABS/INC種別（軸別パラメータ No.38）等を確認してください。
9E5	Axis number error	軸No.エラー。軸No.の指定が不正です。
9E6	No effective axis	有効軸無しエラー。編集・操作可能な有効軸がありません。有効軸パターン（全軸共通パラメータ No.1）を確認してください。
9E7	EEPROM write error（1）	EEPROM書込み異常です。
9E8	EEPROM write error（3）	EEPROM書込み異常です。
9E9	EEPROM read error（4）	EEPROM読み出し異常です。
9EA	EEPROM read error（5）	EEPROM読み出し異常です。
9EB	Password error	パスワードエラー。パスワードが不正です。
9EC	Position Data has been changed.	ポジションデータ変更時、移動・連続移動禁止エラー。変更したデータをコントローラに書込んでから再試行してください。

9ED	Can not edit while running program（TP）	実行中プログラム編集禁止エラー。実行中のプログラムに対して編集操作を行うことはできません。先にプログラムを終了させてください。
9EE	Too many Symbol Definitions	シンボル定義数オーバー。
9EF	Can not reset M-Dat when servo is ON.	サーボON時ABSエンコーダ多回転データリセット禁止エラー。
9F0	Crd[1] and Crd[2] do not have consistency	簡易干渉チェックゾーン定義データの座標［1］と座標［2］の指定軸パターンが一致していません。
9F1	No effective data in Crd[1] and Crd［2]	簡易干渉チェックゾーン定義データに座標値が入力されていません。
9F2	'Scan' prohibition at each axis system	各軸座標系では「Scan」（現在位置取込み）操作を行うことはできません。
9F3	Can't read the protected data	読出し禁止データに対して読出し、コピー、移動等の操作を行うことはできません。
9F4	Can't write to the protection area	書込み禁止データに対して書込み、コピー、移動、クリア等の操作を行うことはできません。
9F5	Protection setting prmtr is abnormal	プロテクト設定パラメータ（その他パラメータNo.36～39）に不正な値が設定されています。
9F6	Mismatch Md RC Gateway Error	RCゲートウェイモード不整合エラー
9F7	Non Lnk Axis Error	リンク軸無しエラー
DE0	Receive Data Invalid	受信伝文ストリング異常（TP）。受信伝文に異常があります。再接続を行っても解消しない場合はメーカに連絡してください。
DE1	Header Logic Error（IAI Protocol Send）	IAIプロトコル送信データヘッダーロジックエラー
DE2	Command ID Logic Err（IAI Protocol Send）	IAIプロトコル送信データコマンドIDロジックエラー
DE3	Receive Data Error（IAI Protocol Recv）	IAIプロトコル受信データ異常
DE4	Response Time-out（IAI Protocol Recv）	IAIプロトコルレスポンスタイムアウトエラー
DE5	Overrun Error（Master Mode）	オーバーランエラー（主局モード時）
DE6	Framing Error（Master Mode）	フレーミングエラー（主局モード時）
DE7	Parity Error（Master Mode）	パリティエラー（主局モード時）
DE8	Send Que Overflow（Master Mode）	SCI送信QUEオーバーフロー（主局モード時）
DE9	Receive Que Overflow（Master Mode）	SCI受信QUEオーバーフロー（主局モード時）
DEA	Send Buffer Overflow（IAI Protocol Send）	IAIプロトコル送信バッファオーバーフロー
DEB	Receive Buf Overflow（Master Mode）	IAIプロトコル受信バッファオーバーフロー（主局モード時）

DEC	Send Que Overflow（IAI Protocol Send）	IAIプロトコル送信QUEオーバーフロー
DED	Receive Que Overflow（IAI Protocol Recv）	IAIプロトコル受信QUEオーバーフロー
DEE	CTL Not Connected	コントローラの未接続エラー。 下記の要因が考えられます。 ①通信ラインの断線またはノイズによる通信障害です。 ②コントローラの通信ボーレートがティーチングボックスでサポートしていない値になっています。 （コントローラの電源再投入により、障害が解消する場合があります。） ③ティーチングボックスがサポートしていない機種を接続しています。（サポート機種一覧をご参照ください。）
DEF	Emergency Stop	ティーチングボックスの非常停止ボタンが押されています。
DF0	Unsupported CTL is connected	サポートされていないコントローラが接続されています。

カタログ番号：MJ0183-3A（2008年11月）

IAI
Quality and Innovation

株式会社アイエイアイ

本社・工場	〒424-0103	静岡県静岡市清水区尾羽416-4	TEL 054-364-5105	FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014	東京都港区芝3-24-7 芝エクセージビルディング4F	TEL 03-5419-1601	FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0002	大阪市北区曽根崎新地2-5-3 堂島TSSビル4F	TEL 06-6457-1171	FAX 06-6457-1185
名古屋営業所	〒460-0008	名古屋市中区栄5-28-12 名古屋若宮ビル 8F	TEL 052-269-2931	FAX 052-269-2933
盛岡営業所	〒020-0062	岩手県盛岡市長田町6-7 クリエ21ビル 7F	TEL 019-623-9700	FAX 019-623-9701
仙台営業所	〒980-0802	宮城県仙台市青葉区二日町14-15 アミ・グランデ二日町4F	TEL 022-723-2031	FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082	新潟県長岡市千歳3-5-17 センザイビル2F	TEL 0258-31-8320	FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953	栃木県宇都宮市東宿郷5-1-16 ルーセントビル3F A	TEL 028-614-3651	FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0847	埼玉県熊谷市籠原南1丁目312番地 あかりビル5F	TEL 048-530-6555	FAX 048-530-6556
茨城営業所	〒300-1207	茨城県牛久市ひたち野東5-3-2 ひたち野うしく池田ビル2F	TEL 029-830-8312	FAX 029-830-8313
多摩営業所	〒190-0023	東京都立川市柴崎町3-14-2 BOSENビル2F	TEL 042-522-9881	FAX 042-522-9882
厚木営業所	〒243-0014	神奈川県厚木市旭町1-10-6 シャンロック石井ビル3F	TEL 046-226-7131	FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0877	長野県松本市沢村2-15-23 昭和開発ビル2F	TEL 0263-37-5160	FAX 0263-37-5161
甲府営業所	〒400-0031	山梨県甲府市丸の内2-12-1 ミサトビル3F	TEL 055-230-2626	FAX 055-230-2636
静岡営業所	〒424-0103	静岡県静岡市清水区尾羽416-4	TEL 054-364-6293	FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-7718	静岡県浜松市中区板屋町111-2 アクトタワー18F	TEL 053-459-1780	FAX 053-458-1318
豊田営業所	〒446-0056	愛知県安城市三河安城町1-9-2 第二東祥ビル3F	TEL 0566-71-1888	FAX 0566-71-1877
金沢営業所	〒920-0024	石川県金沢市西念3-1-32 西清ビルA棟2F	TEL 076-234-3116	FAX 076-234-3107
京都営業所	〒612-8401	京都市伏見区深草下川原町22-11 市川ビル3F	TEL 075-646-0757	FAX 075-646-0758
兵庫営業所	〒673-0898	兵庫県明石市樽屋町8-34 大同生命明石ビル 8F	TEL 078-913-6333	FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0945	岡山県岡山市新保1105-1	TEL 086-801-3544	FAX 086-225-7781
広島営業所	〒730-0802	広島市中区本川町2-1-9 日宝本川町ビル5F	TEL 082-532-1750	FAX 082-532-1751
松山営業所	〒790-0905	愛媛県松山市樽味4-9-22 フォーレスト21 1F	TEL 089-986-8562	FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東3-13-21エフビルWING 7F	TEL 092-415-4466	FAX 092-415-4467
大分出張所	〒870-0823	大分県大分市東大道1-11-1 タンネンバウムIII 2F	TEL 097-543-7745	FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0954	熊本県熊本市神水1-38-33 幸山ビル1F	TEL 096-386-5210	FAX 096-386-5112

お問い合せ先
アイエイアイお客様センター エイト

（受付時間）月～金 8：00AM～8：00PM 土 9：00AM～5：00PM
（祝祭日、年末年始、春季、夏季の休業日を除く）

フリーコール **0800-888-0088**
FAX：0800-888-0099 （通話料無料）

ホームページアドレス http://www.iai-robot.co.jp

IAI America, Inc.

Head Office 2690W 237th Street Torrance. CA90505
TEL (310) 891-6015 FAX (310) 891-0815
Chicago Office 1261 Hamilton Parkway Itasca, IL 60143
TEL (630) 467-9900 FAX (630) 467-9912
Atlanta Office 1220 E.Kennestone Circle, Marrietta, GA 30066
TEL (678) 354-9470 FAX (678) 354-9471

IAI Industrieroboter GmbH

Ober der Röth 4, D-65824 Schwalbach am Taunus, Germany
TEL 06196-88950 FAX 06196-889524

再生紙を使用しております。

製品改良のため、記載内容の一部を予告なく変更することがあります。
Copyright © 2008.Nov. IAI Corporation. All rights reserved.

08.11.000